

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

**LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA
Lotto funzionale Brescia-Verona**

PROGETTO ESECUTIVO

**RELAZIONE AMBIENTALE PER LE OPERE IN VARIANTE AI SENSI DELLA
PROCEDURA DEL DLGS 163/2006, ART. 169, COMMI 3 E 4
VOLUME 01: Identificazione e descrizione delle varianti M1 e M44**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI
Consorzio Cepav due Consorzio Cepav due Il Direttore del Consorzio <i>(Ing. T. Targato)</i> Data: _____	 Data: _____

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPODOC	OPERADISCIPLINA	PROGR	REV
I N O R	1 1	E	E 2	R G	I M 0 0 0 0	0 2 5	A

PROGETTAZIONE								IL PROGETTISTA
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	
A	Emissione	Truglio	28/01/21	<i>Liani</i>	28/01/21	<i>Liani</i>	28/01/21	
B								
C							28/01/21	

CIG. 751447334A

File: IN0R11EE2RGIM0000025A_07



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

CUP: F81H9100000008

INDICE

1. PREMESSA.....	5
2. VARIANTE M1: MODIFICA DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA EST IN TRACCIATO FERROVIARIO AV E OPERE INTERFERENTI CONNESSE	8
2.1 LOCALIZZAZIONE DELLA VARIANTE	8
2.2 TRACCIATO DELLA LINEA DI INTERCONNESSIONE DI BRESCIA EST E SALTO DI MONTONE SU LINEA STORICA	8
2.2.1 <i>Il Progetto Definitivo di CdS</i>	8
2.2.2 <i>La variante di progetto</i>	9
<i>M1-1: eliminazione del salto di montone su linea storica; traslazione a nord del tracciato con avvicinamento dei due binari; realizzazione di galleria in affiancamento da sud alla linea storica</i>	9
2.2.3 <i>Aspetti idraulici</i>	10
2.2.4 <i>fase realizzativa</i>	10
2.2.5 <i>Elaborati di progetto allegati</i>	10
2.3 ADEGUAMENTO MITIGAZIONI A VERDE	23
2.3.1 <i>Il Progetto Definitivo di CdS</i>	23
2.3.2 <i>La variante di progetto</i>	23
<i>M1-2: adeguamento mitigazioni a verde</i>	23
2.3.3 <i>Elaborati di progetto allegati</i>	25
2.4 CAVALCAVIA IN VIA MAZZUCHELLI E RELATIVA VIABILITÀ	27
2.4.1 <i>Il Progetto Definitivo di CdS</i>	27
2.4.2 <i>La variante di progetto</i>	27
<i>M1-3: realizzazione di nuovo cavalcavia in Via Mazzucchelli e viabilità di ricucitura a nord</i>	27
2.4.3 <i>Aspetti idraulici</i>	28
2.4.4 <i>fase realizzativa</i>	28
2.4.5 <i>Elaborati di progetto allegati</i>	28
2.5 CAVALCAVIA DELLA TANGENZIALE SUD DI BRESCIA.....	30
2.5.1 <i>Il Progetto Definitivo di CdS</i>	30
2.5.2 <i>La variante di progetto</i>	31
<i>M1-4: modifiche al cavalcavia della tangenziale sud di Brescia</i>	31



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 11	Codifica Documento E E2 RG IM 000 0 025	Rev. A	Foglio 3 di 55
2.5.3	Aspetti idraulici				32
2.5.4	fase realizzativa				32
2.5.5	Elaborati di progetto allegati				32
2.6	ELIMINAZIONE DEL SOTTOVIA DI VIA CAMPAGNA E REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITÀ DI ATTRAVERSAMENTO E DI RICUCITURA				35
2.6.1	Il Progetto Definitivo di CdS				35
2.6.2	La variante di progetto				36
	<i>M1-5: eliminazione del sottovia di Via Campagna e realizzazione di una nuova viabilità di attraversamento (SLA9) e di ricucitura</i>				36
2.6.3	Aspetti idraulici				37
2.6.4	fase realizzativa				37
2.6.5	Elaborati di progetto allegati				38
2.7	CAVALCAVIA DI VIA BRESCIA (IV16-IR16)				40
2.7.1	Il Progetto Definitivo di CdS				40
2.7.2	La variante di progetto				41
	<i>M1-6: modifica al cavalcavia di Via Brescia, traslazione a nord e ridimensionamento della rotatoria posta al termine della rampa sud.</i>				41
2.7.3	Aspetti idraulici				42
2.7.4	fase realizzativa				43
2.7.5	Elaborati di progetto allegati				43
2.8	TRASLAZIONE E PROLUNGAMENTO STRADA DI COLLEGAMENTO VIA BRESCIA – VIA MANZONI IN COMUNE DI CALCINATO.....				47
2.8.1	Il Progetto Definitivo di CdS				47
2.8.2	La variante di progetto				47
	<i>M1-7: Traslazione e prolungamento strada di collegamento Via Brescia – Via Manzoni in comune di Calcinato.....</i>				47
2.8.3	Aspetti idraulici				48
2.8.4	fase realizzativa				48
2.8.5	Elaborati di progetto allegati				48
2.9	MITIGAZIONI AMBIENTALI PER LA FASE DI COSTRUZIONE.....				49
2.10	MITIGAZIONI AMBIENTALI PER LA FASE DI ESERCIZIO.....				50



3.	VARIANTE M44: MODIFICHE AL PIAZZALE PER IL FABBRICATO FA18 ED ALLA RELATIVA VIABILITÀ DI ACCESSO	51
3.1	LOCALIZZAZIONE DELLA VARIANTE	51
3.2	IL PROGETTO DEFINITIVO DI CDS	51
3.3	LA VARIANTE DI PROGETTO	51
	<i>M44: modifiche a piazzale e strada di accesso a PT Brescia est in comune di Calcinato</i>	<i>51</i>
3.4	ASPETTI IDRAULICI	51
3.5	FASE REALIZZATIVA.....	51
3.6	MITIGAZIONI AMBIENTALI PER LA FASE DI COSTRUZIONE.....	52
3.7	ELABORATI DI PROGETTO ALLEGATI.....	53

Allegati

1. **Tabella riassuntiva delle varianti**
2. **Delibera CIPE n. 42 del 10 luglio 2017**
3. **IN0500EE2P3MD00000023 – Corografia con Bilancio terre e trasporto materiale**
4. **IN0500EE2P3MD00000032 – Corografia conferimento rifiuti**
5. **Postazioni di monitoraggio nell'ambito territoriale interessato dalle varianti**
6. **Verbale di accordo con Comune di Mazzano**
7. **Verbale di accordo con Comune di Calcinato**
8. **Corrispondenza con Comune di Calcinato**

1. PREMESSA

Nella seduta del **10 luglio 2017** il **CIPE** ha emesso la Delibera n. 42 di approvazione del progetto ferroviario ad Alta Velocità - lotto funzionale Brescia Est –Verona, con prescrizioni.

Rispetto al progetto definitivo di ingresso in CdS, il nuovo assetto progettuale approvato dal CIPE risulta modificato da 309 prescrizioni.

Il progetto inoltre ha subito ulteriori variazioni a seguito degli esiti dei confronti di approfondimento tecnico tra GC ed Italferr e per l'accoglimento di alcune osservazioni pervenute nel corso della procedura di Pubblica Utilità.

Quanto sopra ha dato luogo ad una serie di varianti progettuali, che sono state raggruppate in pacchetti omogenei, dove, all'interno di ciascun pacchetto, le opere costituiscono interventi riferibili o ad un ambito territoriale circoscritto.

Le variazioni al progetto sono risultate per la maggior parte di tipo non localizzativo ed in misura minore di tipo localizzativo. Sono state conseguente attivate due tipologie di procedure autorizzative distinte:

- A. procedura per le varianti non localizzative ai sensi dei commi 3 e 4 dell'art. 169 del DLgs 163/2006;
- B. procedura per le varianti localizzative ai sensi dei commi 3 e 5 dell'art. 169 del DLgs 163/2006.

In particolare, oggetto della presente Relazione di valutazione ambientale, sono le seguenti varianti non localizzative codificate M1 e M44 relative al lotto costruttivo n. 2. Tali varianti sono non localizzative in quanto ai sensi del comma 3 dell'art. 169 del DLgs 163/2006 risultano interamente all'interno del corridoio individuato dal CIPE in sede di approvazione del progetto ai fini urbanistici (vincolo reiterato da ultimo con Delibera CIPE del 01 maggio 2016) o comunque all'interno delle zone di rispetto previste dall'art. 12, comma 2, del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità, di cui al DPR 8 giugno 2001, n. 327, e successive modifiche ed integrazioni.

M1: modifica dell'interconnessione di Brescia est in tracciato ferroviario AV e opere interferenti connesse;

M44: modifiche al piazzale ed alla strada di accesso al fabbricato PJ di Brescia est;

Nota bene: la presente documentazione si riferisce solo a varianti di tipo non localizzativo per le quali è stato già presentato il relativo progetto esecutivo al Ministero dell'Ambiente per la procedura di verifica di attuazione.

Le varianti sopra descritte, riportate in forma tabellare nell'Allegato 1, sono sottoposte (come detto) all'iter previsto dai commi 3 e 4, art. 169 del DLgs 163/2006.

La presente relazione ha lo scopo di identificare e descrivere le variazioni di progetto intervenute rispetto al progetto definitivo sottoposto alla Conferenza di Servizi nel mese di settembre 2014 che hanno carattere non localizzativo relativamente al lotto costruttivo 2. In particolare, nell'elenco ciascuna modifica è codificata con una sigla costituita dalla prima lettera "M" che sta per Modifica non localizzativa e da un numero.

Per ciascuna variante è indicata la localizzazione (regione, provincia e comune), è descritta la soluzione di progetto presente nel progetto definitivo presentato in CdS e, in un successivo paragrafo, è descritta la variazione apportata nel progetto esecutivo di variante con la relativa motivazione; infine sono riportati gli elenchi degli elaborati di progetto (allegati alla presente relazione) che descrivono le due soluzioni precedentemente illustrate (PD di CdS e PE). Fanno inoltre parte degli elaborati allegati del progetto esecutivo i documenti che definiscono la risoluzione delle interferenze con i pubblici servizi connessi con l'opera in variante.

Nell'ambito di ciascuna variante le opere prese in considerazione costituiscono l'intero intervento funzionale e, nel caso della variante M1, nella stessa variante sono descritti più interventi funzionali riferibili alla stessa origine della variazione.

Per un quadro complessivo e sintetico si rimanda alla allegata tabella di sintesi ove, oltre alle codifiche ed alla sintetica descrizione di ciascuna variante e relative sub-varianti, si indica la wbs di progetto, le progressive chilometriche di inizio e fine con riferimento sia al PD di CdS sia al PE di variante e l'origine di ciascuna sub-variazione.

Per la comprensione delle descrizioni contenute nella presente relazione si rimanda inoltre:

- all'atlante cartografico (volume 02) che riporta, per confronto, le due soluzioni di progetto sovrapposte in una unica tavola al fine di evidenziare le variazioni planimetriche intervenute e la soluzione finale sovrapposta alla foto aerea del territorio interessato;
- agli allegati elaborati tecnici del PD di CdS e del PE di variante.

ooo_ooo

Per quanto riguarda, poi, il tema della **gestione delle terre e rocce da scavo ed il riutilizzo del materiale scavato nonché la gestione dei materiali a rifiuto** questi sono oggetto di apposita procedura ai sensi del DM 161/12 presso il MATTM **ID-VIP-3045** cui si rimanda anche per la documentazione disponibile sul sito MATTM. In particolare, si precisa che tutte le varianti, incluse quelle in oggetto, sono comprese nella documentazione prodotta sottoposta alla CTVIA ed al MATTM come risulta dai pareri della CTVIA n. 2988 del 05.04.2019 e n. 3404 del 08.05.2020.

Per le specifiche questioni inerenti al monitoraggio degli impatti, anche in aree non strettamente limitrofe agli interventi in variante ma che sono interessate indirettamente dal cantiere (esubero terre e rifiuti), si rimanda ai contenuti delle tavole IN0500EE2P3MD00000023 e IN0500EE2P3MD00000032 inserite nel Piano di Utilizzo DM 161/12 valutato e approvato e allegato anche alla presente relazione. I potenziali impatti di tali flussi sono considerati periodicamente anche nell'ambito dei lavori dell'Osservatorio Ambientale di cui al D. D. prot.



n. 30 del 13.02.2019 “Linea ferroviaria AV/AC Milano – Verona. Tratta Brescia – Verona”, supportato dal relativo Nucleo Tecnico (composto da ISPRA, ARPA Veneto e ARPA Lombardia). L’Osservatorio Ambientale ed il suo organismo di supporto tecnico sono stati istituiti in ottemperanza alla prescrizione n. 4 formulata dal CIPE nell’ambito della delibera n. 42 del 2017.

ooo_ooo

In aderenza a quanto previsto dalle prescrizioni della Delibera CIPE n. 42/17, l’intera opera ferroviaria è oggetto di un esteso **programma di monitoraggio ambientale (PMA)** che riguarda le Acque superficiali e sotterranee, il Rumore, le Vibrazioni, l’Atmosfera, i Campi elettromagnetici, il Suolo, la Vegetazione, la Fauna, gli Ecosistemi ed il Paesaggio. Il PMA è predisposto e verificato costantemente insieme ad Arpa Lombardia, Arpa Veneto ed ISPRA nell’ambito delle attività governate dall’Osservatorio Ambientale. Attualmente, è stata completata la fase ante operam i cui esiti sono stati già trasmessi anche al MATTM, prima di avviare le diverse attività in cantiere. Sono in atto, in accordo con le istruttorie documentali del Nucleo Tecnico, i monitoraggi ambientali di corso d’opera.

Le eventuali integrazioni al PMA sono costantemente valutate di concerto con il Nucleo Tecnico sopra citato e si riferiscono a sopralluoghi mirati e specifici tavoli tecnici che sono poi sottoposti all’approvazione all’Osservatorio Ambientale di tratta. Di recente, in ragione degli esiti dell’AO e delle valutazioni di CO si è provveduto alla revisione B degli elaborati di PMA, trasmessa ai membri del Nucleo Tecnico ed all’Osservatorio Ambientale con nota prot. del E3/L-003093/20 del 02.10.2020. Le attività del monitoraggio ambientale sono anche riscontrabili sul sito WEB (con sezione pubblica e sezione riservata): <http://www.osservatoriambientali.it>.

Specificatamente, per ciascuna componente, nei volumi sulla significatività ambientale sono riportate le postazioni di monitoraggio ambientale operanti sul territorio interessato dalle varianti M1 e M44 e gli esiti dei rilievi ante operam. Allegati alla presente relazione vi sono gli stralci su ortofoto con l’ubicazione delle postazioni condivise con il Nucleo Tecnico e presenti in corrispondenza degli ambiti interessati dalle varianti in oggetto.



2. VARIANTE M1: MODIFICA DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA EST IN TRACCIATO FERROVIARIO AV E OPERE INTERFERENTI CONNESSE

2.1 Localizzazione della variante

Le opere sono ubicate nella Regione Lombardia, in Provincia di Brescia, nei Comuni di Calcinato e di Mazzano.

2.2. Tracciato della linea di interconnessione di Brescia Est e salto di montone su linea storica

2.2.1 Il Progetto Definitivo di CdS

Prendendo in considerazione il tratto della linea di interconnessione che va dal punto di stacco sulla linea AV fino alla progressiva 5+660 (bin. disp.) circa, il binario pari si sviluppa interamente su rilevato, mentre il binario dispari presenta un salto di montone al fine di permettere lo scavalco della esistente linea ferroviaria storica Milano-Venezia.

Il salto di montone è costituito dalla sequenza di un viadotto (VI27), una galleria artificiale (GA21) e un secondo viadotto (VI28).

Il viadotto VI27 (1D Brescia Est) si sviluppa tra la progressiva 4+302 e la progressiva 4+450, in affiancamento alla linea storica che è ubicata in trincea, ed è costituito da 6 campate isostatiche di luce $L=25$ m, realizzate da impalcati in c.a.p. a 2 cassoncini (a singolo binario). In corrispondenza dell'ultima campata lato Brescia il viadotto si appoggia sulla galleria artificiale a scavalco della linea storica (GA21). Tutte le pile sono lamellari 2.40m x 3.50m, con altezza (da estradosso plinto a piano ferro) compresa fra 9.02m e 10.22 m. Le fondazioni sono di tipo profondo con pali diam. 1.2 m sia per le pile (n. 6 pali) che per la spalla A (n. 12 pali).

La galleria artificiale GA21 ha lunghezza pari a 151 m ed è compresa tra il Km 95+034 ed il Km 95+185 della linea storica Milano-Verona, mentre il binario della interconnessione di Brescia Est la scavalca tra le progressive 4+450 e 4+603. La galleria è divisa in quattro conci di lunghezza inferiore a 40,00m per mezzo di tre giunti strutturali con le due fondazioni separate su pali ed un solettone di copertura scalettato in sei aree per minimizzare gli spessori del massetto delle pendenze necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. La larghezza netta interna della galleria è di 14,70 m con il franco minimo tra l'intradosso della copertura ed il Piano Ferro della linea storica pari a 6,80 m. La struttura della galleria è del tipo a portale ed è caratterizzata da due fondazioni su pali diam. 0.8 m. I piedritti sono realizzati con doppie lastre di tipo prefabbricato in modo da ottenere uno spessore di sezione totale pari a 1.20 m. La campitura dei piedritti, prevedendo finestrature ad interasse costante di 7.50 m con dimensioni 2.50 m (larghezza) x 4.60 m (altezza), è pertanto caratterizzata da elementi verticali portanti di dimensioni pari a 1.20m x 5.00m. Il solettone di copertura viene realizzato integrando con un getto di completamento la sezione resistente costituita da travi prefabbricate a T rovescio in c.a. di altezza costante pari a 1.00m per un'altezza finale della sezione resistente pari a 1.20 m.



Il viadotto VI28 (2D Brescia Est) si sviluppa tra la progressiva 4+603 e la progressiva 4+702, in affiancamento alla linea storica che è ubicata in trincea, ed è costituito da 4 campate isostatiche di luce $L=25$ m, realizzate da impalcati in c.a.p. a 2 cassoncini (a singolo binario). In corrispondenza dell'ultima campata lato Verona il viadotto si appoggia sulla galleria artificiale a scavalco della linea storica (GA21). Tutte le pile sono lamellari 2.40m x 3.50m, con altezza (da estradosso plinto a piano ferro) compresa fra 9.55 m e 10.08 m. Le fondazioni sono di tipo diretto, sia per le pile che per la spalla B.

2.2.2 La variante di progetto

MI-1: eliminazione del salto di montone su linea storica; traslazione a nord del tracciato con avvicinamento dei due binari; realizzazione di galleria in affiancamento da sud alla linea storica

La variante è originata dalla eliminazione dello "shunt" di Brescia, come stabilito nella Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017.

Come conseguenza della eliminazione dello "shunt", le principali variazioni apportate al tracciato ed alle opere di linea consistono in:

- a. Trasformazione della linea di Interconnessione in una linea ferroviaria AV/AC;
- b. Eliminazione del salto di montone sulla linea storica;
- c. Avvicinamento dei binari pari e dispari (della ex-linea di interconnessione), e loro traslazione verso nord ad accostarsi alla esistente linea ferroviaria storica (si noti che il tratto del binario dispari che, a ovest del salto di montone, era ubicato a nord rispetto alla linea storica, è stato spostato a sud della medesima);
- d. Inserimento di una galleria artificiale, denominata Brescia Est (GA27), tra le progressive 105+814 e 106+304.

Per quanto riguarda la nuova galleria artificiale GA27, la stessa è stata inserita come opera di mitigazione ambientale richiesta in Conferenza dei Servizi dal Comune di Mazzano (BS). Per garantire un miglior inserimento ambientale nei pressi della collina in zona Lazzareto, si prevede un ripristino morfologico in continuità con la collina esistente mediante il ritombamento di circa 1m di spessore al di sopra della galleria.

L'intervento complessivo si sviluppa da pk 105+814 a pk 106+304, ed è così suddiviso:

- da pk 105+814 a pk 105+984: muro ad L di lunghezza 170 m
- da pk 105+984 a pk 106+234: galleria artificiale di lunghezza 250.00 m
- da pk 106+234 a pk 106+304 4+770: muro ad L di lunghezza 70 m.

Nel tratto in oggetto il tracciato della nuova linea ferroviaria AV corre in stretto affiancamento alla linea storica a doppio binario in un tratto di trincea esistente, e con una livelletta che prevede una quota del piano ferro (P.F.) costante e pari approssimativamente a quello della linea storica.

La galleria è costituita da una sezione scatolare a singola canna di larghezza 10.20m ed altezza pari a 8.35m. Lo spessore degli elementi strutturali è costante e pari a 1,20m. Il franco verticale tra P.F. e intradosso della soletta superiore è pari a 6.80m.

Il piedritto lato bin. dispari, essendo in affiancamento alla linea storica, non è interrato; su di esso vengono pertanto inserite delle finestrate 2.50mx4.60m ad interasse 7.50m.

Sulla soletta superiore è previsto un cordolo per il contenimento del terreno di ritombamento previsto per la mitigazione ambientale.

2.2.3 *Aspetti idraulici*

L'infrastruttura ferroviaria in progetto, nel tratto interessato dell'opera, presenta un profilo longitudinale caratterizzato da una pendenza unidirezionale nulla. Le reti idrauliche sono state progettate conferendo alle stesse una pendenza longitudinale in modo tale da garantire un funzionamento a gravità sia nella fase di scavo che nella fase di esercizio, con tutti i benefici in termine di gestione che tale sistema comporta.

2.2.4 *fase realizzativa*

L'opera si sviluppa in stretto affiancamento a sud della linea storica esistente, per tale motivo verrà costruita previa realizzazione di una paratia di micropali a sostegno della stessa. Inoltre presenta una paratia di pali anche sul lato sud in maniera da ridurre al minimo gli ingombri degli scavi ed impatto sul territorio.

FASE 1

- Demolizione fabbricati interferenti
- Realizzazione prescavi
- Realizzazione opere provvisionali, paratia nord e paratia sud

FASE 2

- Completamento scavi e bonifica del fondo scavo
- Realizzazione opere di drenaggio provvisionali

FASE 3

- Realizzazione opere in c.a.
- Realizzazione opere di finitura

FASE 4

- Ritombamento dell'opera

2.2.5 *Elaborati di progetto allegati*

Elaborati di Progetto Definitivo di ingresso in CdS:

IN0500DE2P71F00011621	PLAN.I.C. BS EST DA KM 800.000 A KM 1+600.000
IN0500DE2P71F00011631	PLAN.I.C. BS EST DA KM 1+600.000 A KM 2+400.000
IN0500DE2P71F00011641	PLAN.I.C. BS EST DA KM 2+400.000 A KM 3+200.000
IN0500DE2P71F00011651	PLAN.I.C. BS EST DA KM 3+200.000 A KM 4+000.000
IN0500DE2P71F00011661	PLAN.I.C. BS EST DA KM 4+000.000 A KM 4+850.000
IN0500DE2P71F00011671	PLAN. IC BSE DA KM 4+850.000 A 4+868.383 P-KM 5+660.851 D
IN0500DE2P71F00010901	PLAN. LIN AC DA KM 98+624.970 A KM 99+424.970 E IC BS EST
IN0500DE2P71F00010911	PLAN. LIN AC DA KM 99+424.970 A KM 100+224.970 E IC BS EST

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
11 di 55

IN0500DE2P7IF00010921	PLAN. LIN ACDA KM 100+224.970 A KM 101+024.970 E IC BS EST
IN0500DE2P7IF00010931	PLANIMETRIA LINEA A.C. DA KM 101+024.970 A KM 101+824.970
IN0500DE2F7IF00011911	PROFILO LONGITUNALE IC BS EST DAL KM 0+000 AL KM 0+900 BP
IN0500DE2F7IF00011921	PROFILO LONGITUNALE IC BS EST DAL KM 0+900 AL KM 1+800 BP
IN0500DE2F7IF00011931	PROFILO LONGITUNALE IC BS EST DAL KM 1+800 AL KM 2+700 BP
IN0500DE2F7IF00011941	PROFILO LONGITUNALE IC BS EST DAL KM 2+700 AL KM 3+600 BP
IN0500DE2F7IF00011951	PROFILO LONGITUNALE IC BS EST DAL KM 3+600 AL KM 4+500 BP
IN0500DE2F7IF00011961	PROF LONGITUNALE IC BS EST DAL KM 4+500 AL KM 4+868.383 BP
IN0500DE2F7IF00011971	PROFILO LONGITUNALE IC BS EST DAL KM 0+000 AL KM 0+900 BD
IN0500DE2F7IF00011981	PROFILO LONGITUNALE IC BS EST DAL KM 0+900 AL KM 1+800 BD
IN0500DE2F7IF00011991	PROFILO LONGITUNALE IC BS EST DAL KM 1+800 AL KM 2+700 BD
IN0500DE2F7IF00012001	PROFILO LONGITUNALE IC BS EST DAL KM 2+700 AL KM 3+600 BD
IN0500DE2F7IF00012011	PROFILO LONGITUNALE IC BS EST DAL KM 3+600 AL KM 4+500 BD
IN0500DE2F7IF00012021	PROFILO LONGITUNALE IC BS EST DAL KM 4+500 AL KM 5+400 BD
IN0500DE2F7IF00012031	PROF LONGITUNALE IC BS EST DAL KM 5+400 AL KM 5+660.851 BD
IN0500DE2F7IF00010801	PROF LONGITUNALE LIN AC DAL KM 99+300.000 AL KM 100+200.000
IN0500DE2F7IF00010811	PROF LONGITUNALE LIN AC DAL KM 100+200.000 AL KM 101+100.000
IN0500DE2CLVI27000010	Viadotto Brescia Est 1D VI27 – Relazione tecnica e statica
IN0500DE2CLVI28000010	Viadotto Brescia Est 2D VI28 – Relazione tecnica e statica
IN0500DE2ROGA21000010	Galleria artificiale su Linea Storica – Relazione generale

Elaborati di Progetto Esecutivo di Variante:

INOR	12	E	E2	R	O	RI	86	0	0	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - RELAZIONE TECNICA GENERALE
INOR	12	E	E2	R	B	RI	86	0	0	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - RELAZIONE GEOTECNICA
INOR	12	E	E2	F	6	RI	86	0	0	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PROFILO GEOTECNICO
INOR	12	E	E2	P	7	RI	86	0	0	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PLANIMETRIA STATO DI FATTO - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	P	7	RI	86	0	0	002	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PLANIMETRIA STATO DI FATTO - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	P	8	RI	86	0	0	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	P	8	RI	86	0	0	002	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	P	8	RI	86	0	0	003	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	P	8	RI	86	0	4	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PLANIMETRIA IDRAULICA - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	P	8	RI	86	0	4	002	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PLANIMETRIA IDRAULICA - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	P	8	RI	86	0	4	003	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PLANIMETRIA IDRAULICA - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	F	7	RI	86	0	0	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PROFILO LONGITUDINALE - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	F	7	RI	86	0	0	002	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PROFILO LONGITUDINALE - TAVOLA 2

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 11	Codifica Documento E E2 RG IM 000 0 025	Rev. A	Foglio 12 di 55
---------	------------------	-------------	--	-----------	--------------------

INOR	12	E	E2	R	I	RI	86	0	4	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - RELAZIONE IDRAULICA
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	0	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	0	002	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	0	003	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	0	004	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 4
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	0	005	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 5
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	0	006	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 6
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	0	007	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 7
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	0	008	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 8
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	0	009	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 9
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	0	010	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 10
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	0	011	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 11
INOR	12	E	E2	P	7	RI	86	0	5	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PISTA DI SERVIZIO A.I. - PLANIMETRIA DI PROGETTO, TRACCIAMENTO E PROFILO LONGITUDINALE
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	5	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PISTA DI SERVIZIO A.I. - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	5	002	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PISTA DI SERVIZIO A.I. - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	5	003	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PISTA DI SERVIZIO A.I. - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	5	004	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PISTA DI SERVIZIO A.I. - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 4
INOR	12	E	E2	B	B	RI	86	0	5	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PISTA DI SERVIZIO A.I. - ATTRAVERSAMENTI IDRAULICI
INOR	12	E	E2	P	Z	RI	86	0	5	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - DEVIAZIONE STRADA LOCALE IN39Q13 - PLANIMETRIA DI PROGETTO, TRACCIAMENTO E PROFILO LONGITUDINALE
INOR	12	E	E2	W	9	RI	86	0	5	005	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - DEVIAZIONE STRADA LOCALE IN39Q13 - SEZIONI TRASVERSALI
INOR	12	E	E2	B	B	RI	86	0	4	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN10361 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 109+333,00 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	86	0	4	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN10361 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 109+333,00 - ARMATURA



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 11	Codifica Documento E E2 RG IM 000 0 025	Rev. A	Foglio 13 di 55
---------	------------------	-------------	--	-----------	--------------------

INOR	12	E	E2	P	Z	RI	86	0	4	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN10361-IN10340 - TOMBINI 2.00X2.00m - PK 109+333,00 E 109+435,00 - PLANIMETRIA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA
INOR	12	E	E2	B	B	RI	86	0	4	002	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN10340 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 109+435,00 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	86	0	4	002	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN10340 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 109+435,00 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	B	B	RI	86	0	4	003	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN10362 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 109+975,00 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	86	0	4	003	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN10362 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 109+975,00 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	P	Z	RI	86	0	4	002	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN10362 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 109+975,00 - PLANIMETRIA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA
INOR	12	E	E2	B	B	RI	86	0	4	004	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN10360 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 110+357,00 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	86	0	4	004	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN10360 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 110+357,00 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	P	Z	RI	86	0	4	003	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN10360 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 110+357,00 - PLANIMETRIA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA
INOR	12	E	E2	C	L	RI	86	0	4	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - TOMBINI 2.00x2.00 - RELAZIONE DI CALCOLO
INOR	12	E	E2	C	L	RI	86	0	4	002	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - TOMBINI 2.00x2.00 - ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI CALCOLO - TABULATI DI CALCOLO
INOR	12	E	E2	B	A	RI	86	0	2	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN50Q09 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - CARPENTERIA - PIANTE E SEZ. LONGITUDINALE
INOR	12	E	E2	B	B	RI	86	0	2	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN50Q09 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - CARPENTERIA - SEZIONI TRASVERSALI
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	86	0	2	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN50Q09 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - SEZIONE TIPO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
INOR	12	E	E2	C	L	RI	86	0	2	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN50Q09 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - RELAZIONE DI CALCOLO
INOR	12	E	E2	B	B	RI	86	0	2	002	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN50Q09 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - ARMATURA - TAV. 1
INOR	12	E	E2	B	B	RI	86	0	2	003	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN50Q09 - MURO DI SOSTEGNO IN SX - ARMATURA - TAV. 2

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
14 di 55

INOR	12	E	E2	4	T	RI	86	0	0	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - TABELLA MATERIALI
INOR	12	E	E2	P	7	RI	86	0	6	001	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - PLANIMETRIA PPSS
INOR	12	E	E2	R	O	RI	87	0	0	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - RELAZIONE TECNICA GENERALE
INOR	12	E	E2	R	B	RI	87	0	0	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - RELAZIONE GEOTECNICA
INOR	12	E	E2	F	6	RI	87	0	0	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PROFILO GEOTECNICO
INOR	12	E	E2	P	7	RI	87	0	0	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA STATO DI FATTO - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	P	7	RI	87	0	0	002	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA STATO DI FATTO - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	P	8	RI	87	0	0	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	P	8	RI	87	0	0	002	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	P	8	RI	87	0	0	003	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	P	8	RI	87	0	0	004	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 4
INOR	12	E	E2	P	8	RI	87	0	4	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA IDRAULICA - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	P	8	RI	87	0	4	002	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA IDRAULICA - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	P	8	RI	87	0	4	003	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA IDRAULICA - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	P	8	RI	87	0	4	004	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA IDRAULICA - TAVOLA 4
INOR	12	E	E2	F	7	RI	87	0	0	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PROFILO LONGITUDINALE - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	F	7	RI	87	0	0	002	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PROFILO LONGITUDINALE - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	R	I	RI	87	0	4	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - RELAZIONE IDRAULICA
INOR	12	E	E2	W	9	RI	87	0	0	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	W	9	RI	87	0	0	002	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	W	9	RI	87	0	0	003	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	W	9	RI	87	0	0	004	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 4
INOR	12	E	E2	W	9	RI	87	0	0	005	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 5
INOR	12	E	E2	W	9	RI	87	0	0	006	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 6
INOR	12	E	E2	W	9	RI	87	0	0	007	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 7

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 11	Codifica Documento E E2 RG IM 000 0 025	Rev. A	Foglio 15 di 55
---------	------------------	-------------	--	-----------	--------------------

INOR	12	E	E2	W	9	RI	87	0	0	008	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 8
INOR	12	E	E2	W	9	RI	87	0	0	009	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 9
INOR	12	E	E2	B	B	RI	87	0	4	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10345 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 107+952,00 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	87	0	4	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10345 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 107+952,00 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	B	B	RI	87	0	4	002	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10344 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 108+063,00 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	87	0	4	002	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10344 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 108+063,00 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	P	Z	RI	87	0	4	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10345 - IN10344 - TOMBINI 2.00X2.00m - PK 107+952,00 E PK 108+063,00 - PLANIMETRIA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA
INOR	12	E	E2	B	B	RI	87	0	4	003	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10343 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 108+334,00 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	87	0	4	003	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10343 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 108+334,00 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	B	B	RI	87	0	4	004	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10342 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 108+496,50 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	87	0	4	004	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10342 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 108+496,50 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	P	Z	RI	87	0	4	002	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10343 - IN10342 - TOMBINI 2.00X2.00m - PK 108+334,00 E PK 108+496,50 - PLANIMETRIA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA
INOR	12	E	E2	B	B	RI	87	0	4	005	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10346 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 108+702,00 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	87	0	4	005	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10346 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 108+702,00 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	B	B	RI	87	0	4	006	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10341 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 108+853,00 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	87	0	4	006	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10341 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 108+853,00 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	P	Z	RI	87	0	4	003	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - IN10346 - IN10341 - TOMBINI 2.00X2.00m - PK 108+702,00 E PK 108+853,00 - PLANIMETRIA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA
INOR	12	E	E2	C	L	RI	87	0	4	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - TOMBINI 2.00x2.00 - RELAZIONE DI CALCOLO



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
16 di 55

INOR	12	E	E2	C	L	RI	87	0	4	002	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - TOMBINI 2.00x2.00 - ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI CALCOLO - TABULATI DI CALCOLO
INOR	12	E	E2	P	7	RI	87	0	6	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA PPSS TAVOLA 1 DI 2
INOR	12	E	E2	P	7	RI	87	0	6	002	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA PPSS TAVOLA 2 DI 2
INOR	12	E	E2	P	8	RI	87	0	7	001	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA DI SECONDO STADIO TAVOLA 1 DI 4
INOR	12	E	E2	P	8	RI	87	0	7	002	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA DI SECONDO STADIO TAVOLA 2 DI 4
INOR	12	E	E2	P	8	RI	87	0	7	003	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA DI SECONDO STADIO TAVOLA 3 DI 4
INOR	12	E	E2	P	8	RI	87	0	7	004	RI87 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 107+684,000 A PK 109+134,000 - PLANIMETRIA DI SECONDO STADIO TAVOLA 4 DI 4
INOR	12	E	E2	R	O	RI	88	0	0	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - RELAZIONE TECNICA GENERALE
INOR	12	E	E2	R	B	RI	88	0	0	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - RELAZIONE GEOTECNICA
INOR	12	E	E2	F	6	RI	88	0	0	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PROFILO GEOTECNICO
INOR	12	E	E2	P	7	RI	88	0	0	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA STATO DI FATTO - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	P	7	RI	88	0	0	002	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA STATO DI FATTO - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	P	8	RI	88	0	0	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	P	8	RI	88	0	0	002	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	P	8	RI	88	0	0	003	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	P	8	RI	88	0	4	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA IDRAULICA - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	P	8	RI	88	0	4	002	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA IDRAULICA - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	P	8	RI	88	0	4	003	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA IDRAULICA - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	F	7	RI	88	0	0	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PROFILO LONGITUDINALE
INOR	12	E	E2	R	I	RI	88	0	4	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - RELAZIONE IDRAULICA
INOR	12	E	E2	W	9	RI	88	0	0	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	W	9	RI	88	0	0	002	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	W	9	RI	88	0	0	003	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	W	9	RI	88	0	0	004	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 4
INOR	12	E	E2	W	9	RI	88	0	0	005	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 5

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
17 di 55

INOR	12	E	E2	W	9	RI	88	0	0	006	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 6
INOR	12	E	E2	W	9	RI	88	0	0	007	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 7
INOR	12	E	E2	W	9	RI	88	0	0	008	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 8
INOR	12	E	E2	W	9	RI	88	0	0	009	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 9
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	88	0	4	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - IN10351 - TOMBINO CIRCOLARE f1000 - PK 106+333,03 - CARPENTERIA E ARMATURA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	88	0	4	002	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - IN10350 - TOMBINO CIRCOLARE f1000 - PK 106+428,00 - CARPENTERIA E ARMATURA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	88	0	4	003	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - IN10349 - TOMBINO CIRCOLARE f600 - PK 106+681,35 - CARPENTERIA E ARMATURA
INOR	12	E	E2	B	B	RI	88	0	4	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - IN10348 - TOMBINO CIRCOLARE f1500 - PK 107+098,25 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	88	0	4	004	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - IN10348 - TOMBINO CIRCOLARE f1500 - PK 107+098,25 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	88	0	4	005	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - IN10347 - TOMBINO CIRCOLARE f800 - PK 107+612,00 - CARPENTERIA E ARMATURA
INOR	12	E	E2	P	Z	RI	88	0	4	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA TOMBINI - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	P	Z	RI	88	0	4	002	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA TOMBINI - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	P	Z	RI	88	0	4	003	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA TOMBINI - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	P	Z	RI	88	0	4	004	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA TOMBINI - TAVOLA 4
INOR	12	E	E2	C	L	RI	88	0	4	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - TOMBINI CIRCOLARI - RELAZIONE DI CALCOLO
INOR	12	E	E2	C	L	RI	88	0	4	002	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - TOMBINI CIRCOLARI - ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI CALCOLO - TABULATI DI CALCOLO
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	88	0	4	006	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - TOMBINI CIRCOLARI f400 PER SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA - CARPENTERIA E ARMATURA
INOR	12	E	E2	W	B	RI	88	0	0	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - SEZIONE TIPO TRATTO IN AFFIANCAMENTO ALLA LINEA STORICA
INOR	12	E	E2	P	7	RI	88	0	6	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA PPSS
INOR	12	E	E2	P	8	RI	88	0	7	001	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA DI SECONDO STADIO - TAVOLA 1/3



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
18 di 55

INOR	12	E	E2	P	8	RI	88	0	7	002	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA DI SECONDO STADIO - TAVOLA 2/3
INOR	12	E	E2	P	8	RI	88	0	7	003	RI88 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 106+304,000 A PK 107+684,000 - PLANIMETRIA DI SECONDO STADIO - TAVOLA 3/3
INOR	12	E	E2	R	O	GA	27	0	0	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Relazione generale
INOR	12	E	E2	R	B	GA	27	0	0	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Relazione geotecnica
INOR	12	E	E2	C	L	GA	27	0	0	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Galleria artificiale - Relazione di calcolo
INOR	12	E	E2	C	L	GA	27	0	0	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Galleria artificiale - Tabulati di calcolo
INOR	12	E	E2	R	O	GA	27	0	0	003	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Relazione di verifica di resistenza al fuoco Galleria artificiale
INOR	12	E	E2	C	L	GA	27	0	0	003	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco - Relazione di calcolo
INOR	12	E	E2	C	L	GA	27	0	0	004	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco - Tabulati di calcolo
INOR	12	E	E2	C	L	GA	27	0	1	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Opere di sostegno degli scavi - Relazione di calcolo
INOR	12	E	E2	C	L	GA	27	0	1	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Opere di sostegno degli scavi - Tabulati di calcolo
INOR	12	E	E2	R	I	GA	27	0	6	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Relazione di smaltimento acque di piattaforma
INOR	12	E	E2	4	T	GA	27	0	0	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Tabella materiali
INOR	12	E	E2	P	8	GA	27	0	0	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Planimetria di individuazione dell'opera
INOR	12	E	E2	F	6	GA	27	0	0	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Profilo longitudinale generale dell'opera
INOR	12	E	E2	P	A	GA	27	0	0	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Pianta e sezione longitudinale tav. 1/6
INOR	12	E	E2	P	A	GA	27	0	0	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Pianta e sezione longitudinale tav.2/6
INOR	12	E	E2	P	A	GA	27	0	0	003	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Pianta e sezione longitudinale tav.3/6
INOR	12	E	E2	P	A	GA	27	0	0	004	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Pianta e sezione longitudinale tav.4/6
INOR	12	E	E2	P	A	GA	27	0	0	005	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Pianta e sezione longitudinale tav.5/6
INOR	12	E	E2	P	A	GA	27	0	0	006	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Pianta e sezione longitudinale tav.6/6
INOR	12	E	E2	P	Z	GA	27	0	0	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Planimetria di ubicazione delle indagini geognostiche
INOR	12	E	E2	F	6	GA	27	0	0	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Profilo geotecnico in asse galleria
INOR	12	E	E2	P	A	GA	27	0	1	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Pianta scavi Tav. 1/3
INOR	12	E	E2	P	A	GA	27	0	1	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Pianta scavi Tav. 2/3

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
19 di 55

INOR	12	E	E2	P	A	GA	27	0	1	003	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Pianta scavi Tav. 3/3
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	005	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Sezioni tipo galleria
INOR	12	E	E2	B	B	GA	27	0	0	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Sezioni tipo muri di linea
INOR	12	E	E2	P	Z	GA	27	0	0	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Planimetria sistemazione definitiva
INOR	12	E	E2	W	A	GA	27	0	0	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Sistemazione finale - Sezioni trasversali Tav. 1/2
INOR	12	E	E2	W	A	GA	27	0	0	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Sistemazione finale - Sezioni trasversali Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	B	A	GA	27	0	0	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Carpenteria - Pianta, profilo e sezioni - Muri lato Ovest Tav. 1/2
INOR	12	E	E2	B	A	GA	27	0	0	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Carpenteria - Pianta, profilo e sezioni - Muri lato Ovest Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	B	A	GA	27	0	0	003	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Carpenteria - Pianta, profilo e sezioni - Muri lato Est
INOR	12	E	E2	W	9	GA	27	0	1	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Opere di sostegno e scavi - Sezioni trasversali Tav. 1/2
INOR	12	E	E2	W	9	GA	27	0	1	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Opere di sostegno e scavi - Sezioni trasversali Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	P	A	GA	27	0	1	004	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Planimetria di tracciamento opere di sostegno 1/3
INOR	12	E	E2	P	A	GA	27	0	1	005	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Planimetria di tracciamento opere di sostegno 2/3
INOR	12	E	E2	P	A	GA	27	0	1	006	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Planimetria di tracciamento opere di sostegno 3/3
INOR	12	E	E2	F	A	GA	27	0	1	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Profilo longitudinale opere di sostegno - micropali Tav. 1/3
INOR	12	E	E2	F	A	GA	27	0	1	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Profilo longitudinale opere di sostegno - micropali Tav. 2/3
INOR	12	E	E2	F	A	GA	27	0	1	003	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Profilo longitudinale opere di sostegno - micropali Tav. 3/3
INOR	12	E	E2	F	A	GA	27	0	1	004	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Profilo longitudinale opere di sostegno - paratia di pali 1/3
INOR	12	E	E2	F	A	GA	27	0	1	005	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Profilo longitudinale opere di sostegno - paratia di pali 2/3
INOR	12	E	E2	F	A	GA	27	0	1	006	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Profilo longitudinale opere di sostegno - paratia di pali 3/3
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Concio 1 - Armatura Tav. 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Concio 1 - Armatura Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	003	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Conci 2-3-4-5-8-9-10-11 - Armatura Tav. 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	004	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Conci 2-3-4-5-8-9-10-11 - Armatura Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	B	B	GA	27	0	0	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Concio 6 - Armatura Tav. 1/2



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
20 di 55

INOR	12	E	E2	B	B	GA	27	0	0	004	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Concio 6 - Armatura Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	007	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Concio 7 - Armatura Tav. 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	008	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Concio 7 - Armatura Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	009	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Concio 12 - Armatura Tav. 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	010	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Concio 12 - Armatura Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	1	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Palo tipo 1 - Armatura
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	1	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Palo tipo 2 - Armatura
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	1	003	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Palo tipo 3 - Armatura
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	1	004	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Paratia di pali e micropali - Sezione tipo e dettagli
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	1	005	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Paratie di pali e micropali - Armatura cordolo sommitale
INOR	12	E	E2	P	Z	GA	27	0	6	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Pianta drenaggi di piattaforma
INOR	12	E	E2	P	Z	GA	27	0	6	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Opere di drenaggio di superficie
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	9	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Dettagli opere di impermeabilizzazione, barriere e recinzioni
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	019	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Ovest - Concio A - Armatura Tav. 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	006	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Ovest - Concio A - Armatura Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	012	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Ovest - Concio B - Armatura Tav. 1/2
INOR	12	E	E2	B	B	GA	27	0	0	006	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Ovest - Concio B - Armatura Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	013	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Ovest - Conci C/D/E/F - Armatura Tav.1/2
INOR	12	E	E2	B	B	GA	27	0	0	008	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Ovest - Conci C/D/E/F - Armatura Tav.2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	014	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Ovest - Concio G - Armatura Tav. 1/2
INOR	12	E	E2	B	B	GA	27	0	0	005	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Ovest - Concio G - Armatura Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	015	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Est - Concio H - Armatura Tav. 1/2
INOR	12	E	E2	B	B	GA	27	0	0	007	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Est - Concio H - Armatura Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	B	B	GA	27	0	5	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Ovest ed Est - Conci G/H - Armatura banchina e magrone
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	016	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Est - Concio I - Armatura Tav. 1/2



Doc. N.	Progetto INOR	Lotto 11	Codifica Documento E E2 RG IM 000 0 025	Rev. A	Foglio 21 di 55
---------	------------------	-------------	--	-----------	--------------------

INOR	12	E	E2	B	B	GA	27	0	0	003	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Est - Concio I - Armatura Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	017	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Est - Concio L - Armatura Tav. 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	018	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Muri di imbocco lato Est - Concio L - Armatura Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	B	A	GA	27	0	1	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Schema fasi costruttive
INOR	12	E	E2	P	6	GA	27	0	8	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Interferenze con i sottoservizi
INOR	12	E	E2	C	L	GA	27	0	0	005	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Vasca drenante ovest - Muro a L - Relazione di calcolo
INOR	12	E	E2	B	A	GA	27	0	0	004	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Vasca drenante ovest - Muro a L - Pianta scavi e carpenteria muro
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	0	011	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Vasca drenante ovest - Muro a L - Armatura
INOR	12	E	E2	B	Z	GA	27	0	9	002	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Nicchie tecnologiche - Particolari
INOR	12	E	E2	P	8	GA	27	0	9	001	GA27 - GALLERIA ARTIFICIALE BRESCIA EST DA PK 105+814 A PK 106+304 - Planimetria di secondo stadio
INOR	12	E	E2	R	O	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - RELAZIONE TECNICA GENERALE
INOR	12	E	E2	R	B	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - RELAZIONE GEOTECNICA
INOR	12	E	E2	F	6	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PROFILO GEOTECNICO
INOR	12	E	E2	P	7	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PLANIMETRIA STATO DI FATTO - Tav. 1
INOR	12	E	E2	P	7	RI	89	0	0	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PLANIMETRIA STATO DI FATTO - Tav. 2
INOR	12	E	E2	P	8	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PLANIMETRIA DI PROGETTO
INOR	12	E	E2	P	8	RI	89	0	4	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PLANIMETRIA IDRAULICA
INOR	12	E	E2	F	7	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PROFILO LONGITUDINALE
INOR	12	E	E2	R	I	RI	89	0	4	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - RELAZIONE IDRAULICA
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	0	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	0	003	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	0	004	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 4
INOR	12	E	E2	B	B	RI	89	0	4	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - IN10354 - TOMBINO CIRCOLARE f1500 - PK 105+502,70 - CARPENTERIA

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
22 di 55

INOR	12	E	E2	B	Z	RI	89	0	4	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - IN10354 - TOMBINO CIRCOLARE f1500 - PK 105+502,70 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	B	B	RI	89	0	4	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - IN10353 - TOMBINO CIRCOLARE f1500 - PK 105+672,90 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	89	0	4	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - IN10353 - TOMBINO CIRCOLARE f1500 - PK 105+672,90 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	B	B	RI	89	0	4	003	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - IN10Q38 - TOMBINO CIRCOLARE f1500 - PK 105+804,00 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	89	0	4	003	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - IN10Q38 - TOMBINO CIRCOLARE f1500 - PK 105+804,00 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	P	Z	RI	89	0	4	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PLANIMETRIA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA TOMBINI
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	89	0	4	004	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - TOMBINI CIRCOLARI f400 PER SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA - CARPENTERIA E ARMATURA
INOR	12	E	E2	C	L	RI	89	0	4	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - TOMBINI CIRCOLARI - RELAZIONE DI CALCOLO
INOR	12	E	E2	C	L	RI	89	0	4	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - TOMBINI CIRCOLARI - ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI CALCOLO - TABULATI DI CALCOLO
INOR	12	E	E2	W	B	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - SEZIONE TIPO
INOR	12	E	E2	R	O	RI	89	0	3	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - RELAZIONE TECNICA GENERALE
INOR	12	E	E2	P	8	RI	89	0	3	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	P	8	RI	89	0	3	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	P	8	RI	89	0	3	003	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	F	7	RI	89	0	3	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - PROFILO LONGITUDINALE - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	F	7	RI	89	0	3	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - PROFILO LONGITUDINALE - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	W	B	RI	89	0	3	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - SEZIONI TIPO
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	3	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	3	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	3	003	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	3	004	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 4
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	3	005	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 5

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
23 di 55

INOR	12	E	E2	P	7	RI	89	0	6	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PLANIMETRIA PPSS
INOR	12	E	E2	P	8	RI	89	0	6	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PLANIMETRIA DI SECONDO STADIO

Elaborati sulla risoluzione delle interferenze relativamente all'intera variante M1

IN30514	Acque Bresciane – risoluzione interferenze idriche-fognarie 4. Planimetria di progetto
IN30514	Acque Bresciane – risoluzione interferenze idriche-fognarie 5. Sezioni trasversali e profilo longitudinale
IN30515-IN30545	Acque Bresciane – risoluzione interferenze idriche-fognarie 4. Planimetria di progetto
IN30515-IN30545	Acque Bresciane – risoluzione interferenze idriche-fognarie 5. Sezioni trasversali e profilo longitudinale
NS34630	e-distribuzione - risoluzione interferenze linea elettrica BT in cavo aereo-planimetrie e sezione
SI34586	e-distribuzione - risoluzione interferenze linea elettrica MT in conduttori nudi-planimetrie e sezione

2.3 Adeguamento mitigazioni a verde

2.3.1 Il Progetto Definitivo di CdS

Nel progetto definitivo presentato in CdS le mitigazioni mediante opere a verde sono state definite sulla base di quanto previsto dal progetto preliminare approvato, delle prescrizioni contenute nella delibera CIPE n. 120/2003 e sulla base degli approfondimenti progettuali connessi con la fase di progettazione definitiva.

Il progetto del verde è articolato in tavole cosiddette di linea (le planimetrie sono redatte in scala 1:5.000) in cui sono rappresentati gli interventi di tipo “standard” ed aree di approfondimento presso le quali la progettazione è stata maggiormente dettagliata e adeguata al contesto specifico (aree critiche ed aree fluviali con planimetrie in scala 1: 1.000). Si precisa che sul lotto costruttivo 2 non ricade alcuna area critica di approfondimento.

2.3.2 La variante di progetto

MI-2: adeguamento mitigazioni a verde

Le modifiche alle mitigazioni a verde sono conseguenti quanto segue:

- a) prescrizioni specifiche contenute nella delibera CIPE 42/2017:
 - prescrizione n. 169: “Ridurre le aree di mitigazioni a verde che insistono su aree attualmente coltivate a vigneto, mantenendo solo quelle che, a seguito degli espropri per le opere ferroviarie, per dimensioni e/o ubicazione, non risulteranno più coltivabili proficuamente”;
 - Prescrizioni n. 32 e 33 finalizzate alla creazione di corridoi protetti di attraversamento (sottopassi faunistici e ponti ecologici) della fauna che prevedono aree a verde di “invito”.



Si precisa che quanto richiesto con la prescrizione 33 nasce da una prescrizione formulata in riferimento all'intera linea ferroviaria comprensiva dello "Shunt" di Brescia successivamente stralciato dal CIPE, da una specifica verifica è emerso quanto segue:

- I passaggi fauna nel progetto di CdS interessavano il solo tratto dello shunt ove la linea risultava o affiancata all'infrastruttura stradale "A.C.P." (dotata di passaggi fauna) o non affiancata ad altra infrastruttura; in CdS si osservò che tali passaggi non risultavano sufficienti e a volte non erano corrispondenti con quelli presenti sulla strada cui si sarebbe affiancata la ferrovia;
- A seguito dell'eliminazione dello shunt la linea ferroviaria risulta sempre in affiancamento ad A4 e FS storica (due infrastrutture non dotate di passaggi fauna) ad eccezione dei brevi tratti di trasferimento da una infrastruttura all'altra: tra 141+500 e 143+000 dove la linea è in galleria (GN04 e GA17) e dunque non occorre alcun passaggio fauna; tra 2+200 e 2+800 ove si ha un breve tratto in rilevato (600 metri);
- Nei tratti di affiancamento a infrastrutture prive di passaggi fauna, il passaggio fauna su AV avrebbe un effetto negativo sulla fauna (creando problemi di intrappolamento o di facilitazione all'accesso al sedime autostradale);
- Dunque, l'unico punto ove è stato inserito un passaggio fauna è in corrispondenza del tratto in quadruplicamento tra pk 2+200 e pk 2+800 (con pk di PE da 97+750 e 98+350) appartenente al lotto costruttivo 2;
- Infine, si segnala che nel corso dei sopralluoghi in situ e degli incontri tecnici sul tema si è già condiviso con ARPA Lombardia e ARPA Veneto che gli unici corridoi faunistici da monitorare - a fronte anche dell'assenza di tali sottopassi nella limitrofa infrastrutturale autostradale o ferroviaria - sono quelli che di per sé presentano caratteristiche naturali e coincidono con i viadotti Chiese, Mincio, Tionello e Tione dei Monti;

- b) necessità di adeguamento delle aree destinate alle mitigazioni a verde alle opere modificate a seguito delle prescrizioni contenute nella delibera CIPE 42/2017. L'adeguamento interessa il tratto ferroviario che si è modificato per l'eliminazione dello shunt di Brescia (da pk 5+200 a pk 0+000 che corrisponde in pk di PE: da 105+384 a 110+551) e le opere di risoluzione delle interferenze stradali modificate dalle prescrizioni CIPE;
- c) approfondimenti tecnici condotti in fase di progettazione esecutiva e confronti con la Committenza. Le principali modifiche che sono scaturite in questa fase sono di seguito riassunte:
1. in ottemperanza alle normative ferroviarie in corrispondenza delle gallerie artificiali (proiezione sul piano campagna + 3 metri per lato) non è prevista la presenza di colture arboree e arbustive, né è possibile la coltivazione da parte di terzi. Conseguentemente in corrispondenza di tali aree il progetto aggiornato prevede la sola presenza di manto erboso;
 2. Adeguamenti delle opere a verde alle modifiche apportate alle opere in fase esecutiva (generalmente modifiche a piazzali e stradelli);
 3. Stralcio delle aree a verde che insistono su terreni inquinati.



La nuova configurazione delle aree a verde che tiene conto delle variazioni su indicate è rappresentata nel nuovo progetto esecutivo di variante allegato che prevede, per le opere a verde di linea, planimetrie in scala 1: 1.000.

2.3.3 Elaborati di progetto allegati

Elaborati di Progetto Definitivo di ingresso in CdS:

IN0500DE2RGIM00071031	Linee guida per la progettaz. op. a verde per la LIN AV MI-VR
IN0500DE2SXIM00070040	Opere di mitigazione a verde tipo galleria artificiale "AB"
IN0500DE2SXIM00070050	Opere di mitigazione a verde tipo viadotto "MA"
IN0500DE2SXIM00070060	Opere mitigazione a verde tipo fascia boscata siepe ar-arb
IN0500DE2SXIM00070080	Opere mitigazione a verde Schema piantagione GALL art"AB"
IN0500DE2SXIM00070110	Opere mitigazione a verde Schema piantagione per VI. "MA"
IN0500DE2SXIM00070120	Opere di mitigazione a verde tipo passaggio fauna
IN0500DE2SXIM00070130	Opere di mitigazione a verde tipo macchia boscata
IN0500DE2SXIM00070140	Opere di mitigazione a verde tipo filari
IN0500DE2SXIM00070150	Opere mitigazione a verde tipo siepe arbustiva e arbusteto
IN0500DE2SXIM00070160	Op. mitigaz a verde tipo GALL artificiale rip. colture "RC"
IN0500DE2P5IM00070160	Op. mitigaz a verde-PLAN da km 95+200 a km 99+700 + INT.BR.E
IN0500DE2P5IM00070170	Op. mitigaz a verde-PLAN da km 99+700 a km 104+120 + INT.BR.E
IN0500DE2P5IM00070280	Op. mitigaz. a verde Plan INT.BR.E .km 0+800 a km 4+794 - 5+587
IN0500DE2RGIM00070140	Opere di mitigazione a verde CALCINATO - Relazione
IN0500DE2P7IM00070150	Opere di mitigazione a verde CALCINATO - Planimetria 1/3
IN0500DE2P7IM00070160	Opere di mitigazione a verde CALCINATO - Planimetria 2/3
IN0500DE2P7IM00070170	Opere di mitigazione a verde CALCINATO - Planimetria 3/3

Elaborati di Progetto Esecutivo di Variante (IA00 e IA12):

INOR	12	E	E2	P	7	IA	12	0	0	001	A	IA12 - Mitigazioni a verde - Planimetria da km 105+384 a km 106+500
INOR	12	E	E2	P	7	IA	12	0	0	002	A	IA12 - Mitigazioni a verde - Planimetria da km 106+500 a km 107+200
INOR	12	E	E2	P	7	IA	12	0	0	003	A	IA12 - Mitigazioni a verde - Planimetria da km 107+200 a km 108+850
INOR	12	E	E2	P	7	IA	12	0	0	004	A	IA12 - Mitigazioni a verde - Planimetria da km 108+850 a km 109+750
INOR	12	E	E2	P	7	IA	12	0	0	005	A	IA12 - Mitigazioni a verde - Planimetria da km 109+750 a km 110+584
INOR	12	E	E2	R	0	IA	12	0	0	001	A	IA12 - Mitigazioni a verde - Relazione tecnica
INOR	10	E	E2	P	3	IA	00	0	0	001	A	IA00 - Mitigazioni a verde - Planimetria d'inquadramento
INOR	10	E	E2	D	Z	IA	00	0	0	001	A	IA00 - Mitigazioni a verde - Sesti impianto opere di mitigazione a verde - tav 1/3

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025

Rev.
A

Foglio
26 di 55

INOR	10	E	E2	D	Z	IA	00	0	0	002	A	IA00 - Mitigazioni a verde - Sesti impianto opere di mitigazione a verde - tav 2/3
INOR	10	E	E2	D	Z	IA	00	0	0	003	A	IA00 - Mitigazioni a verde - Sesti impianto opere di mitigazione a verde - tav 3/3
INOR	10	E	E2	D	Z	IA	00	0	0	004	A	IA00 - Mitigazioni a verde - Sesti impianto opere di mitigazione a verde - aree critiche - tav 1/3
INOR	10	E	E2	D	Z	IA	00	0	0	005	A	IA00 - Mitigazioni a verde - Sesti impianto opere di mitigazione a verde - aree critiche - tav 2/3
INOR	10	E	E2	D	Z	IA	00	0	0	006	A	IA00 - Mitigazioni a verde - Sesti impianto opere di mitigazione a verde - aree critiche - tav 3/3

2.4 Cavalcavia in Via Mazzucchelli e relativa viabilità

2.4.1 Il Progetto Definitivo di CdS

Il Progetto Definitivo di CdS non prevede interventi sul cavalcavia esistente.

2.4.2 La variante di progetto

MI-3: realizzazione di nuovo cavalcavia in Via Mazzucchelli e viabilità di ricucitura a nord

La variante è originata da richiesta del Comune di Mazzano e della Regione Lombardia, formulata nell'ambito della Conferenza di servizi, e recepita, come prescrizione n. 212, nella Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017.

La delibera CIPE prescrive di "Realizzare un nuovo sottopasso poderale in corrispondenza del confine tra i comuni di Mazzano e di Calcinato che include anche la realizzazione di un sottopasso poderale a spinta sulla linea ferroviaria esistente. Inoltre, realizzare la viabilità poderale di ricucitura con la viabilità esistente parallela all'opera ferroviaria (a Nord e a Sud) per una lunghezza complessiva di circa 900 metri a Sud e 700 metri a Nord".

Nel verbale di accordo sottoscritto con il Comune di Mazzano il 26.06.2017 (allegato alla presente relazione) è stato stabilito che, in luogo della realizzazione del nuovo sottopasso poderale alla progressiva 3+806 al confine con il Comune di Calcinato, sia ripristinato il collegamento ad oggi esistente sulla linea ferroviaria storica tra Via Mazzucchelli e la Cascina S. Valentino, realizzando un nuovo cavalcavia in vicinanza dell'attuale (che verrà demolito) che superi sia la linea storica sia il nuovo tracciato AV. Dal menzionato verbale si evince il preciso convincimento che la realizzazione del nuovo cavalcavia costituisca attuazione della prescrizione n. 212 della Delibera CIPE, adottando una soluzione migliorativa che permette di contenere l'impatto di nuove opere sul territorio e che è stata resa possibile dalle modifiche apportate al nuovo tracciato ferroviario in coerenza con la prescrizione n. 209 della Delibera CIPE.

Il nuovo cavalcavia (alla progressiva 106+100), contraddistinto da un solo impalcato di luce netta 14.7 m, ha la funzione di scavalcare la linea ferroviaria storica. Lo scavalco della nuova linea ferroviaria di quadruplicamento Brescia est è affidato alla sezione scatolare della galleria artificiale GA27.

L'impalcato viene realizzato integrando con un getto di completamento la sezione resistente costituita da 7 travi prefabbricate a "T" rovescio in calcestruzzo armato di altezza costante pari a 1m, per un'altezza finale della sezione resistente pari a 1.2 m. L'impalcato poggia lato nord su una spalla gettata in opera, mentre lato sud sul concio di galleria scatolare. La larghezza totale dell'impalcato è pari a 7.0 m, con larghezza della carreggiata di 5.0 m e cordoli laterali di larghezza 1.0 m, sui quali sono installate delle barriere di sicurezza con rete antilancio integrata.

La spalla lato nord presenta un fusto di spessore 1.20 m ed altezza totale 9.45 m, e un plinto di fondazione di spessore 1.40 m che poggia su 6 pali diam 1.2 m e lunghezza 28 m. A tergo della spalla sono presenti due conci di muri a U di altezza pari a 5.50 m e 2.00 m per il contenimento del rilevato stradale.

Diretta conseguenza della realizzazione del nuovo cavalcavia è la viabilità di ricucitura a nord del nuovo cavalcavia ha uno sviluppo di circa 200 m, con piattaforma pavimentata di 5.00 m.



2.4.3 *Aspetti idraulici*

Per quanto riguarda la raccolta delle acque di piattaforma nei tratti in trincea, questa avviene tramite l'utilizzo di cunette "alla francese" realizzate in calcestruzzo in grado di intercettare le acque che ruscellano sulla piattaforma per effetto della sua pendenza trasversale

Il recapito delle cunette alla francese avviene all'interno di caditoie grigliate connesse da un collettore di diametro opportuno. Nei casi in cui si riscontra l'insufficienza idraulica e geometrica delle cunette alla francese, è previsto l'inserimento di elementi di scarico posti ad un interasse opportuno, al fine di garantire il collettamento dei volumi in eccesso, defluenti longitudinalmente lungo l'asse stradale, all'interno di tubazioni sottostanti di diametro variabile.

2.4.4 *fase realizzativa*

Il nuovo cavalcaferrovia sovrappasserà la linea storica esistente e la nuova linea AV/AC in corrispondenza del concio 6 scatolare.

FASE 1

- Scavi e bonifica del fondo scavo
- Preparazione aree di lavoro adiacenti
- Realizzazione opere provvisoriale spalla nord

FASE 2

- Realizzazione opere di sottofondazione lato nord
- Realizzazione opere d'arte: spalla nord e muri ad U
- Formazione corpo del rilevato

FASE 3

- Varo impalcato
- Realizzazione opere di completamento e finitura

FASE 4

- Riqualificazione viabilità esistente di ricucitura
- Attivazione della nuova viabilità

2.4.5 *Elaborati di progetto allegati*

Elaborati di Progetto Esecutivo di Variante per IV40:



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
29 di 55

INOR	12	E	E2	R	O	IV	40	0	0	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Relazione generale
INOR	12	E	E2	R	O	IV	40	0	0	002	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Relazione tecnico-descrittiva
INOR	12	E	E2	R	B	IV	40	0	0	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Relazione geotecnica
INOR	12	E	E2	C	L	IV	40	A	0	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Relazione di calcolo strutture
INOR	12	E	E2	C	L	IV	40	A	1	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Relazione di calcolo opere di sostegno degli scavi propedeutiche alla realizzazione della spalla
INOR	12	E	E2	C	L	IV	40	A	1	002	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Opere di sostegno degli scavi - Tabulati di calcolo
INOR	12	E	E2	A	T	IV	40	0	0	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Tabella materiali
INOR	12	E	E2	P	8	IV	40	0	0	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Planimetria di progetto
INOR	12	E	E2	P	8	IV	40	0	0	002	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Planimetria di tracciamento
INOR	12	E	E2	F	7	IV	40	0	0	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Profilo longitudinale generale dell'opera
INOR	12	E	E2	W	9	IV	40	C	0	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Sezioni trasversali rampe - tav. 1/5
INOR	12	E	E2	W	9	IV	40	C	0	002	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Sezioni trasversali rampe - tav. 2/5
INOR	12	E	E2	W	9	IV	40	C	0	003	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Sezioni trasversali rampe - tav. 3/5
INOR	12	E	E2	W	9	IV	40	C	0	004	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Sezioni trasversali rampe - tav. 4/5
INOR	12	E	E2	W	9	IV	40	C	0	005	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Sezioni trasversali rampe - tav. 5/5
INOR	12	E	E2	W	9	IV	40	A	5	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Sezioni trasversali impalcato
INOR	12	E	E2	W	Z	IV	40	C	0	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Sezioni tipo rampe
INOR	12	E	E2	P	8	IV	40	0	B	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Planimetria delle barriere di sicurezza e segnaletica
INOR	12	E	E2	P	Z	IV	40	0	8	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Planimetria idraulica
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	40	A	1	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Opere di sostegno - Piante, sezioni e particolari
INOR	12	E	E2	F	6	IV	40	0	0	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Profilo geotecnico
INOR	12	E	E2	B	A	IV	40	A	5	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Piante, sezioni e particolari impalcato
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	40	A	5	002	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Impalcato carpenteria - Pianta e sezioni
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	40	A	5	003	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Armatura trave prefabbricati
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	40	A	5	004	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Armatura soletta e impalcato



INOR	12	E	E2	B	Z	IV	40	A	5	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Armatura cordoli impalcato
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	40	A	1	002	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Pali tipo "2" e "3" - Armatura
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	40	A	1	003	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Armatura cordolo opere di sostegno
INOR	12	E	E2	B	B	IV	40	A	6	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Carpenteria muri andatori
INOR	12	E	E2	B	B	IV	40	A	6	002	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Carpenteria spalla
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	40	A	6	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Armatura muri - Tav. 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	40	A	6	002	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Armatura muri - Tav. 2/2
INOR	12	E	E2	B	B	IV	40	A	6	003	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Armatura spalla
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	40	A	3	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Pali fondazione spalla - Armatura
INOR	12	E	E2	B	A	IV	40	A	1	001	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Schema fasi costruttive - Tav. 1 di 2
INOR	12	E	E2	B	A	IV	40	A	1	002	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Schema fasi costruttive - Tav. 2 di 2
INOR	12	E	E2	C	L	IV	40	A	0	002	IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA - PK 106+100,000 - Relazione di calcolo strutture - Tabulati di calcolo

2.5 Cavalcavia della tangenziale sud di Brescia

2.5.1 Il Progetto Definitivo di CdS

Per consentire l'attraversamento da parte della tangenziale di Brescia della linea AV/AC che è in stretto affiancamento alla linea ferroviaria esistente (cd storica) occorre modificare la lunghezza dell'impalcato del cavalcavia.

La nuova viabilità, ubicata nel Comune di Calcinato, consiste in un cavalcavia che sovrappassa la linea ferroviaria storica e la nuova linea di Interconnessione di Brescia est in prossimità della progressiva 3+485 di questa ultima, e nelle relative rampe di accesso.

La viabilità in progetto è una strada di tipo C2, di sviluppo pari a circa 440, composta da due corsie di larghezza 3.50 m e da banchine di larghezza pari a 1.25 m.

La sezione trasversale del cavalcavia è costituita da una sede carrabile di 9.50m, e da due cordoli esterni di larghezza complessiva pari a 1.85m che ospitano un marciapiede di larghezza 1.65m. Su tali marciapiedi la larghezza del camminamento, compreso tra il guard-rail e la ringhiera laterale, è pari a circa 0,9 m.

Nei tratti in viadotto, pertanto, la sede stradale presenta una larghezza totale comprensiva dei marciapiedi, pari a 13,2 metri.

L'andamento planimetrico dell'opera d'arte è in rettilineo.



Il cavalcavia, di lunghezza complessiva 100.00 m, è costituito da 3 campate con luci variabili da 30.00 m a 40.00 m. La nuova linea ferroviaria è superata con una campata di luce 40 m.

L'impalcato è della tipologia mista "acciaio-calcestruzzo" costituito da 2 travi a "doppio T" in acciaio, di altezza variabile e soletta in calcestruzzo armato gettato in opera, di spessore medio pari a 0.30 m.

Le spalle dell'opera sono in conglomerato cementizio armato, e presentano una platea con fondazione su pali di grande diametro.

Le pile sono a setto continuo in c.a, di spessore 1.20 m e larghezza 8.20 m e orientate perpendicolarmente al tracciato stradale. I plinti sono ruotati rispetto all'asse pila di 33°. Le dimensioni in altezza sono determinate dall'andamento altimetrico del tracciato stradale e dallo spessore dell'impalcato.

2.5.2 La variante di progetto

MI-4: modifiche al cavalcavia della tangenziale sud di Brescia

Alla soluzione prevista nel PD del 2014 sono state apportate le seguenti modifiche:

Poiché il nuovo cavalcavia deve essere necessariamente ricostruito sul sedime dell'opera esistente, ma risulta comunque indispensabile mantenere attiva la viabilità durante i lavori di demolizione e di ricostruzione della nuova opera, in PD era stata prevista la costruzione di un cavalcavia provvisorio da attivare durante le suddette fasi di demolizione e ricostruzione.

In particolare, nel PD era previsto un cavalcavia definitivo a tre campate ed un cavalcavia provvisorio ad unica campata.

Nello sviluppo del progetto esecutivo si è individuata una soluzione che semplifica nettamente la costruzione dell'opera (sia dell'opera provvisoria che della definitiva) e riduce nettamente le interferenze ed i disturbi nei confronti della linea ferroviaria e della strada in esercizio.

La nuova soluzione prevede entrambe le opere, provvisoria e definitiva, ad una campata, con spalle definitive in continuità con le spalle provvisorie che vengono mantenute con la funzione di muri per l'opera definitiva e con impalcato che in prima fase viene realizzato nella configurazione provvisoria e che successivamente viene traslato nella posizione definitiva senza dover essere svariato e demolito.

La soluzione di progetto esecutivo prevede inoltre un impalcato a via di corsa inferiore che, grazie ad uno spessore strutturale sotto pavimentazione molto ridotto, consente di contenere l'altezza delle rampe d'accesso sia provvisorie che definitive, migliorando l'inserimento dell'opera ed evitando di dover modificare le rampe esistenti che con la soluzione di progetto definitivo venivano rialzate tramite la costruzione di un lungo muro di sostegno

Infine, è previsto l'inserimento di una vasca drenante in corrispondenza della rampa sud del cavalcavia, ad est della medesima; quest'ultima è una modifica progettuale richiesta da Italferr e finalizzata al corretto smaltimento delle acque piovane provenienti dalla piattaforma del cavalcavia.



2.5.3 Aspetti idraulici

In generale le acque di piattaforma vengono raccolte mediante caditoie e trasportate con collettori in PVC verso dei bacini drenanti che permettono lo smaltimento dei deflussi mediante infiltrazione nel terreno. Prima del recapito in bacino drenante è previsto il trattamento delle acque di prima pioggia.

2.5.4 fase realizzativa

Data l'importanza della strada, per interferire il meno possibile, si prevede di realizzare l'impalcato in affiancamento alla viabilità esistente e posarlo sull'attuale sede mediante traslazione.

In particolare, le fasi realizzative saranno le seguenti:

fase 1

- ampliamento dei rilevati delle rampe esistenti nord e sud sul lato orientale,
- esecuzione diaframmi e paratie in palancole non interferenti con la viabilità attuale,
- costruzione di spalla nord non interferente con viabilità attuale.

Fase 2

- realizzazione del ponte nella posizione provvisoria,
- apertura al traffico della deviazione provvisoria,
- demolizione ponte e spalle esistenti,
- completamento spalle nord e sud

Fase 3

- interruzione del traffico stradale per 2 giorni,
- spostamento dell'impalcato nella posizione definitiva (tramite n.2 gru),
- apertura al traffico sulla viabilità definitiva.

Fase 4

- rimozione dei rilevati provvisori,
- demolizione delle porzioni non più necessarie dei muri di risvolto delle spalle,
- opere di completamento e finitura.

2.5.5 Elaborati di progetto allegati

Elaborati di Progetto Definitivo di ingresso in CdS per IV28-IR28:

IN0500DE2P7IV28000010	IV28 Planimetria stato di fatto e di progetto
IN0500DE2ROIR28000010	IR28 Relazione tecnica generale

Elaborati di Progetto Esecutivo di Variante per IV28-IR28:

INOR	12	E	E2	R	O	IV	28	A	0	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Relazione tecnica generale cavalcaferrovia
INOR	12	E	E2	C	L	IV	28	A	6	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Relazione di calcolo spalla A
INOR	12	E	E2	C	L	IV	28	A	6	002	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Relazione di calcolo spalla B



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
33 di 55

INOR	12	E	E2	C	L	IV	28	A	0	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Relazione sul comportamento sismico dell'opera, appoggi, ritegni sismici e giunti di dilatazione
INOR	12	E	E2	C	L	IV	28	A	5	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Relazione di calcolo impalcato
INOR	12	E	E2	P	9	IV	28	A	0	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Pianta fondazioni e pianta impalcato
INOR	12	E	E2	P	Z	IV	28	A	0	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Sezione longitudinale, prospetto longitudinale e sezione trasversale
INOR	12	E	E2	P	9	IV	28	A	3	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Pianta tracciamento sottostrutture e plinti di fondazione
INOR	12	E	E2	P	9	IV	28	0	1	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Pianta scavi
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	6	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Carpenteria spalla A - Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	6	002	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Carpenteria spalla A - Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	6	003	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Carpenteria spalla B - Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	6	004	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Carpenteria spalla B - Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	3	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Armatura pali di fondazione spalle
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	6	005	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Armatura Spalla A - Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	6	006	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Armatura Spalla A - Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	6	007	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Armatura Spalla B - Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	6	008	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Armatura Spalla B - Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	6	009	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Armatura Spalla A provvisoria - Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	B	B	IV	28	A	6	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Armatura Spalla A provvisoria - Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	B	B	IV	28	A	6	002	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Armatura Spalla B provvisoria - Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	6	010	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Armatura Spalla B provvisoria - Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	B	C	IV	28	A	6	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Armatura baggioli e ritegni antisismici su spalle
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	5	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Dispositivi di appoggio e giunti
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	5	002	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Carpenteria impalcato - Dettagli ed arredo
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	5	003	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Carpenteria metallica impalcato - Disegno d'assieme
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	5	004	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Carpenteria metallica impalcato - Sezioni trasversali e dettagli

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 Q25Rev.
AFoglio
34 di 55

INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	5	005	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Carpenteria metallica impalcato - Traversi
INOR	12	E	E2	B	B	IV	28	A	5	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Lastre tralicciate impalcato - Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	5	007	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Lastre tralicciate impalcato - Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	5	008	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Armatura soletta impalcato
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	1	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Fasi costruttive. Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	1	002	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Fasi costruttive. Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	R	O	IV	28	C	0	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Relazione tecnica generale rampe
INOR	12	E	E2	P	7	IV	28	0	0	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Planimetria stato di fatto
INOR	12	E	E2	P	7	IV	28	0	0	002	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Planimetria di progetto
INOR	12	E	E2	P	7	IV	28	0	0	003	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Planimetria di tracciamento
INOR	12	E	E2	F	7	IV	28	0	0	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Profilo longitudinale
INOR	12	E	E2	D	7	IV	28	0	0	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Diagramma di visuale libera e velocità
INOR	12	E	E2	W	9	IV	28	0	0	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Sezioni trasversali. Tavola 1/4
INOR	12	E	E2	W	9	IV	28	0	0	002	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Sezioni trasversali. Tavola 2/4
INOR	12	E	E2	W	9	IV	28	0	0	003	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Sezioni trasversali. Tavola 3/4
INOR	12	E	E2	W	9	IV	28	0	0	004	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Sezioni trasversali. Tavola 4/4
INOR	12	E	E2	P	7	IV	28	0	B	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Planimetria segnaletica
INOR	12	E	E2	P	7	IV	28	0	B	002	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Planimetria barriere di sicurezza
INOR	12	E	E2	R	I	IV	28	0	8	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Smaltimento acque meteoriche. Relazione idrologica e idraulica
INOR	12	E	E2	P	Z	IV	28	0	8	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Smaltimento acque meteoriche. Planimetria e dettagli
INOR	12	E	E2	P	Z	IV	28	0	1	002	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Deviazione provvisoria - Planimetria di progetto e sezione tipo
INOR	12	E	E2	P	7	IV	28	0	1	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Deviazione provvisoria - Planimetria di tracciamento
INOR	12	E	E2	F	7	IV	28	0	1	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Deviazione provvisoria - Profilo longitudinale
INOR	12	E	E2	W	9	IV	28	0	1	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Deviazione provvisoria. Sezioni trasversali. Tavola 1/3



INOR	12	E	E2	W	9	IV	28	0	1	002	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Deviazione provvisoria. Sezioni trasversali. Tavola 2/3
INOR	12	E	E2	W	9	IV	28	0	1	003	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Deviazione provvisoria. Sezioni trasversali. Tavola 3/3
INOR	12	E	E2	P	7	IV	28	0	1	002	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Planimetria fasi costruttive
INOR	12	E	E2	R	B	IV	28	0	0	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Relazione geotecnica
INOR	12	E	E2	F	Z	IV	28	0	0	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - Profilo stratigrafico
INOR	12	E	E2	P	9	IV	28	A	1	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - OPERE PROVVISORIALI - Spalla A - Spalla B - Planimetria dell'opera
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	28	A	1	003	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - OPERE PROVVISORIALI - Spalla A - Spalla B
INOR	12	E	E2	C	L	IV	28	A	1	001	IV28 - CAVALCAFERROVIA TANG. SUD BS - COLLEGAMENTO QBSE/AC KM 107+055,597 - OPERE PROVVISORIALI - Spalla A - Spalla B - Relazione di calcolo

2.6 Eliminazione del sottovia di Via Campagna e realizzazione di nuova viabilità di attraversamento e di ricucitura

2.6.1 Il Progetto Definitivo di CdS

Il progetto, in Comune di Calcinato, prevede la modifica del tracciato attuale della Strada Comunale che collega gli abitati posti ad ovest ed est rispetto alla nuova linea ferroviaria dell'Interconnessione di Brescia Est, attraverso la realizzazione di un nuovo sottovia alla progressiva 2+160.

Il tracciato di progetto si sviluppa per una estensione complessiva di circa 968 m, e partendo dall'incrocio a "T" di nuova realizzazione ad est dell'interconnessione, che permette il collegamento con la viabilità esistente in prossimità di via Brescia, sottopassa l'Interconnessione di Brescia Est e si riporta in asse alla SC esistente posta ad ovest, attraverso una rastremazione della carreggiata. Il manufatto scatolare è posto in rettilineo e risulta perpendicolare all' Interconnessione di Brescia Est. La sezione stradale, di categoria F2, ha piattaforma costituita da due corsie da 3.25 m (una per senso di marcia) e banchine da 1.00 m, per una larghezza totale di 8.50 m. Nei tratti in rilevato, è previsto, a lato banchina, un arginello erboso di 1,00 m di larghezza. Nella sezione fra muri e in quella all'interno del sottovia, a margine delle banchine sono previste delle barriere stradali del tipo New Jersey di altezza 1.0 m e larghezza 0.40 m, alloggiare a contatto con la parete interna dei muri.

A protezione dei rilevati sono previsti, ad una distanza di 0.50m dal piede del rilevato stesso, dei fossi di guardia a sezione trapezoidale con larghezza totale pari a 1.50m e profondità pari a 0.50m. A motivo della interruzione delle viabilità locali sono state previste due viabilità di ricucitura: la prima che si innesta sul lato est del nuovo tracciato per uno sviluppo di circa 150 m; la seconda, ubicata in prossimità della nuova linea ferroviaria a nord della stessa e con uno sviluppo di circa 91m, necessaria per ripristinare la viabilità interrotta dall'interconnessione di Brescia est. Le



viabilità di ricucitura hanno piattaforma da 5.00 m di larghezza e pavimentazione in conglomerato bituminoso, con arginello laterale di 0,55 m in terreno vegetale.

Il sottovia è costituito da un manufatto scatolare in calcestruzzo armato avente sezione interna di 9,30 m x 6,00 m, di lunghezza 14,60 m. Lungo le trincee di accesso al sottovia sono presenti muri e muri ad U, di altezza variabile e sviluppo complessivo pari a circa 171 m.

2.6.2 *La variante di progetto*

MI-5: eliminazione del sottovia di Via Campagna e realizzazione di una nuova viabilità di attraversamento (SLA9) e di ricucitura

Richiesta originata dal Comune di Calcinato e dalla Regione Lombardia, formulata nell'ambito della Conferenza di servizi, concordata nel verbale di accordo con il Comune di Calcinato sottoscritto il 24.10.2016, e recepita, come prescrizione n. 192, nella Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017. L'eliminazione del sottovia è finalizzata alla riduzione del consumo di suolo in considerazione della possibilità di garantire il collegamento tra le aree poste a sud della linea AV e quelle poste a nord attraverso la realizzazione della viabilità parallela ad A4.

Per consentire il corretto collegamento di entrambi i rami di Via Campagna, il progetto in esame prevede la realizzazione di nuova viabilità suddivisa in due wbs: SLA9 e INZ5.

Il Comune di Calcinato (BS), mediante lettera Prot. 6175 del 09/04/2020 (**allegato 8**), ha richiesto alcune modifiche progettuali rispetto a quanto previsto inizialmente ed in particolare lo spostamento del sottopasso SLA9 da pk 109+350 a pk 107+896.000 (circa 1.35 km in direzione Brescia), e di revisionare conseguentemente l'innesto con la viabilità INZ5. Inoltre, ha richiesto di interrompere tale viabilità in corrispondenza della rilocazione del canile "S. Rocco".

L'inizio dell'intervento SLA9 in esame è ubicato a sud della linea ferroviaria di progetto. Il tracciato, mediante una prima curva sinistrorsa, devia in direzione Nord-Est portandosi su un allineamento ortogonale alla linea ferroviaria. In corrispondenza della prima curva, è inoltre presente l'innesto dell'intervento INZ5 (di cui diremo sotto). Il tracciato, dopo aver sottopassato i binari del collegamento tra il Quadruplicamento BS Est e la linea AV/AC, si porta a nord su un allineamento parallelo alla linea ferroviaria mediante una curva destrorsa e una sinistrorsa. Il tracciato prosegue per circa 50 m in direzione parallela alla linea ferroviaria, e infine, mediante una curva sinistrosa, si raccorda alla sede esistente di Via Campagna-nord, in prossimità di una cascina esistente. Sul tratto parallelo alla linea ferroviaria, è inoltre presente un raccordo ad una strada privata che conduce ad una cascina esistente.

Per consentire il sottopassaggio della strada poderale alla linea ferroviaria, il progetto prevede la realizzazione di un nuovo manufatto scatolare (di lunghezza 26.50 m e sezione interna = 5.00 x 5.90 m) e di muri ad U gettati in opera.

L'estensione complessiva del tracciato di SLA9 è pari a 300 m.

Per quanto riguarda l'opera INZ5 (viabilità parallela alla linea ferroviaria sul lato sud), l'asse principale ha inizio dal ramo Nord di Via Campagna, nel punto in cui la viabilità esistente viene



interrotta dalla nuova linea ferroviaria, ovvero in corrispondenza del sottopasso poderale di progetto SLA9, e termina sul ramo Sud di Via Campagna, dove è prevista la rilocalizzazione del canile "S.Rocco".

In corrispondenza della fine intervento, per ricollegarsi al ramo sud di Via Campagna, è prevista una curva sinistrorsa su cui si innesta il ramo secondario "A", per il collegamento al breve tratto rimanente di Via Campagna.

Lungo il tracciato sono inoltre previste le seguenti intersezioni:

- in corrispondenza della pk 0+232, è presente l'intersezione con la viabilità di accesso alla linea;
- in corrispondenza della pk 0+838, è presente l'intersezione con il ramo "A" di progetto.

Il tracciato dell'asse principale ha uno sviluppo complessivo di 860 m circa.

2.6.3 Aspetti idraulici

Sono previsti degli attraversamenti idraulici per consentire il ripristino della rete idrica del Consorzio di Bonifica del Chiese, intercettata dalla realizzazione della viabilità in oggetto, e appartenente tutti alla Roggia Desa (Rami Fenilazza e Virla Lana).

Gli attraversamenti sono costituiti da tubazioni in c.a. prefabbricate, con pozzetti a monte e valle per il raccordo delle tubazioni alle canalette prefabbricate consortili, e sono in continuità con gli attraversamenti idraulici previsti a nord sotto la linea ferroviaria di progetto, e che rientrano nelle opere del rilevato RI87.

2.6.4 fase realizzativa

La realizzazione del nuovo sottopasso poderale e della nuova viabilità di ricucitura e attraversamento, interferiscono con le viabilità esistenti e accessi alle proprietà in maniera puntuale e verranno gestiti tramite accessi provvisori e chiusure notturne per realizzazione degli innesti.

FASE 1

- Realizzazione scavi e bonifica del fondo scavo
- Realizzazione opere d'arte

FASE 2

- Realizzazione adeguamenti idraulici
- Realizzazione del corpo stradale

FASE 3

- Realizzazione opere di completamento e finitura
- Realizzazione innesti su viabilità esistenti con chiusure notturne del traffico
- Attivazione nuova viabilità



2.6.5 Elaborati di progetto allegati

Elaborati di Progetto Definitivo di ingresso in CdS per SLA6:

IN0500DE2BZSLA6000010	MANUFATTO SCATOLARE - PIANTA PROSPETTO E SEZIONI 2+160,213
IN0500DE2BZSLA6000020	VASCA DI SOLLEVAMENTO E RACCOLTA ACQUE 2+160,213
IN0500DE2BZSLA6000030	MURI ANDATORI - SEZIONI TIPO CARPENTERIA 2+160,213
IN0500DE2BZSLA6000040	PLANIMETRIA MANUFATTI IN C.A. 2+160,213
IN0500DE2F7SLA6000010	PROFILO LONGITUDINALE 2+160,213
IN0500DE2P7SLA6000010	PLANIMETRIA PROGETTO 2+160,213
IN0500DE2PZSLA6000030	Viabilità di cucitura planimetria e sezioni tipo 2+160,213
IN0500DE2RGSALA6000010	RELAZIONE GENERALE DI PROGETTO CALCINATO 2+160,213
IN0500DE2WZSLA6000010	SEZIONI TIPO 2+160,213

Elaborati di Progetto Esecutivo di Variante:

INOR	12	E	E2	R	O	SL	A9	0	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - RELAZIONE TECNICA GENERALE
INOR	12	E	E2	R	B	SL	A9	0	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - RELAZIONE GEOTECNICA
INOR	12	E	E2	F	6	SL	A9	0	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - PROFILO GEOTECNICO
INOR	12	E	E2	P	7	SL	A9	0	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - PLANIMETRIA STATO DI FATTO
INOR	12	E	E2	P	8	SL	A9	0	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - PLANIMETRIA DI PROGETTO E TRACCIAMENTO
INOR	12	E	E2	P	8	SL	A9	0	9	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - PLANIMETRIA SEGNALETICA E BARRIERE DI SICUREZZA
INOR	12	E	E2	F	8	SL	A9	0	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - PROFILO LONGITUDINALE
INOR	12	E	E2	P	9	SL	A9	0	6	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - PLANIMETRIA DI DRENAGGIO ACQUE DI PIATTAFORMA
INOR	12	E	E2	R	I	SL	A9	0	6	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - RELAZIONE IDRAULICA
INOR	12	E	E2	W	Z	SL	A9	0	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - SEZIONI TIPO
INOR	12	E	E2	W	9	SL	A9	0	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAV. 1
INOR	12	E	E2	W	9	SL	A9	0	0	002	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAV. 2
INOR	12	E	E2	W	9	SL	A9	0	0	003	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAV. 3
INOR	12	E	E2	W	9	SL	A9	0	0	004	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAV. 4
INOR	12	E	E2	B	A	SL	A9	0	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - CARPENTERIA - PIANTA TRACCIAMENTO
INOR	12	E	E2	B	A	SL	A9	0	0	002	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - CARPENTERIA - SEZIONI LONGITUDINALI SUI CIGLI

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
39 di 55

INOR	12	E	E2	B	B	SL	A9	0	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - CARPENTERIA - PIANTE E SEZIONE LONGITUDINALE IN ASSE - TAV. 1
INOR	12	E	E2	B	B	SL	A9	0	0	002	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - CARPENTERIA - PIANTE E SEZIONE LONGITUDINALE IN ASSE - TAV. 2
INOR	12	E	E2	B	B	SL	A9	0	0	003	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - CARPENTERIA - PIANTE E SEZIONE LONGITUDINALE IN ASSE - TAV. 3
INOR	12	E	E2	B	B	SL	A9	0	0	004	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - CARPENTERIA - SEZIONI TRASVERSALI - TAV.1
INOR	12	E	E2	B	B	SL	A9	0	0	005	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - CARPENTERIA - SEZIONI TRASVERSALI - TAV.2
INOR	12	E	E2	B	B	SL	A9	C	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - CARPENTERIA - VASCA DI SOLLEVAMENTO ACQUE
INOR	12	E	E2	B	C	SL	A9	0	9	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - CARPENTERIA - PARTICOLARE GIUNTI
INOR	12	E	E2	B	Z	SL	A9	0	9	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - CARPENTERIA - PIANTE MONTANTI PARAPETTI E BARRIERE ANTIRUMORE SOTTOVIA
INOR	12	E	E2	B	Z	SL	A9	0	9	002	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - PARTICOLARI COSTRUTTIVI BOTOLE DI CHIUSURA
INOR	12	E	E2	P	Z	SL	A9	0	1	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - SCAVI - PIANTE E SEZIONI
INOR	12	E	E2	B	Z	SL	A9	A	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - ARMATURA - SOTTOVIA SOTTO LINEA AV/AC
INOR	12	E	E2	B	B	SL	A9	C	0	002	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - ARMATURA - MURI AD "U" - CONCI 1-2
INOR	12	E	E2	B	B	SL	A9	C	0	003	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - ARMATURA - MURI AD "U" - CONCI 3-5
INOR	12	E	E2	B	B	SL	A9	C	0	004	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - ARMATURA - MURI AD "U" - CONCI 6-7
INOR	12	E	E2	B	B	SL	A9	C	0	005	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - ARMATURA - MURI AD "U" - CONCI 8-9
INOR	12	E	E2	B	B	SL	A9	C	0	006	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - ARMATURA - MURI AD "U" - CONCIO 10
INOR	12	E	E2	B	Z	SL	A9	C	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - ARMATURA - VASCA DI SOLLEVAMENTO
INOR	12	E	E2	C	L	SL	A9	A	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOVIA AV/AC
INOR	12	E	E2	C	L	SL	A9	A	0	002	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOVIA AV/AC - TABULATI DI CALCOLO
INOR	12	E	E2	C	L	SL	A9	C	0	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - RELAZIONE DI CALCOLO MURI
INOR	12	E	E2	C	L	SL	A9	C	0	002	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - RELAZIONE DI CALCOLO VASCA DI SOLLEVAMENTO
INOR	12	E	E2	C	L	SL	A9	C	0	003	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI CALCOLO VASCA DI SOLLEVAMENTO - TABULATI DI CALCOLO
INOR	12	E	E2	P	Z	SL	A9	0	9	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - PIANTE PUNTI LUCE, CAVIDOTTI E IMPIANTO SEMAFORICO
INOR	12	E	E2	P	Z	SL	A9	0	9	002	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - PIANTE PIAZZOLA IMPIANTI
INOR	12	E	E2	B	Z	SL	A9	C	9	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - PARTICOLARI IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO ACQUE



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
40 di 55

INOR	12	E	E2	4	R	SL	A9	0	9	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - RELAZIONE DIMENSIONAMENTO ILLUMINOTECNICO
INOR	12	E	E2	4	R	SL	A9	0	9	002	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - RELAZIONE DIMENSIONAMENTO DELLE LINEE E DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE
INOR	12	E	E2	4	A	SL	A9	0	9	001	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE UTENZE
INOR	12	E	E2	4	A	SL	A9	0	9	002	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - SCHEMA UNIFILARE QUADRO COMANDO GRUPPO POMPE
INOR	12	E	E2	4	A	SL	A9	0	9	003	SLA9 - SOTTOPASSO PODERALE PK 107+896,000 - SCHEMA UNIFILARE QUADRO ILLUMINAZIONE
INOR	12	E	E2	R	O	IN	Z5	0	0	001	A INZ5 - VIABILITA' EXTRALINEA - COLLEGAMENTO VIARIO VIA CAMPAGNA - RELAZIONE TECNICA GENERALE
INOR	12	E	E2	P	7	IN	Z5	0	0	001	A INZ5 - VIABILITA' EXTRALINEA - COLLEGAMENTO VIARIO VIA CAMPAGNA - PLANIMETRIA STATO DI FATTO
INOR	12	E	E2	P	7	IN	Z5	0	0	002	A INZ5 - VIABILITA' EXTRALINEA - COLLEGAMENTO VIARIO VIA CAMPAGNA - PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO
INOR	12	E	E2	P	8	IN	Z5	0	0	001	A INZ5 - VIABILITA' EXTRALINEA - COLLEGAMENTO VIARIO VIA CAMPAGNA - PLANIMETRIA DI PROGETTO
INOR	12	E	E2	F	Z	IN	Z5	0	0	001	A INZ5 - VIABILITA' EXTRALINEA - COLLEGAMENTO VIARIO VIA CAMPAGNA - PROFILO LONGITUDINALE
INOR	12	E	E2	W	Z	IN	Z5	0	0	001	A INZ5 - VIABILITA' EXTRALINEA - COLLEGAMENTO VIARIO VIA CAMPAGNA - SEZIONI TIPO STRADALI
INOR	12	E	E2	W	9	IN	Z5	0	0	001	A INZ5 - VIABILITA' EXTRALINEA - COLLEGAMENTO VIARIO VIA CAMPAGNA - SEZIONI TRASVERSALI - TAV. 1
INOR	12	E	E2	W	9	IN	Z5	0	0	002	A INZ5 - VIABILITA' EXTRALINEA - COLLEGAMENTO VIARIO VIA CAMPAGNA - SEZIONI TRASVERSALI - TAV. 2
INOR	12	E	E2	W	9	IN	Z5	0	0	003	A INZ5 - VIABILITA' EXTRALINEA - COLLEGAMENTO VIARIO VIA CAMPAGNA - SEZIONI TRASVERSALI - TAV. 3
INOR	12	E	E2	W	9	IN	Z5	0	0	004	A INZ5 - VIABILITA' EXTRALINEA - COLLEGAMENTO VIARIO VIA CAMPAGNA - SEZIONI TRASVERSALI - TAV. 4
INOR	12	E	E2	W	9	IN	Z5	0	0	005	A INZ5 - VIABILITA' EXTRALINEA - COLLEGAMENTO VIARIO VIA CAMPAGNA - SEZIONI TRASVERSALI - TAV. 5
INOR	12	E	E2	W	9	IN	Z5	0	0	006	A INZ5 - VIABILITA' EXTRALINEA - COLLEGAMENTO VIARIO VIA CAMPAGNA - SEZIONI TRASVERSALI - RAMO A
INOR	12	E	E2	B	B	IN	Z5	0	6	001	A INZ5 - VIABILITA' EXTRALINEA - COLLEGAMENTO VIARIO VIA CAMPAGNA - ATTRAVERSAMENTI IDRAULICI - PIANTA E SEZIONI - TAV. 1
INOR	12	E	E2	B	B	IN	Z5	0	6	002	A INZ5 - VIABILITA' EXTRALINEA - COLLEGAMENTO VIARIO VIA CAMPAGNA - ATTRAVERSAMENTI IDRAULICI - PIANTA E SEZIONI - TAV. 2

2.7 Cavalcavia di Via Brescia (IV16-IR16)

2.7.1 Il Progetto Definitivo di Cds

La nuova viabilità, ubicata nel Comune di Calcinato, consiste in un cavalcavia che sovrappassa la nuova linea ferroviaria AV/AC (alla progressiva 99+068), l'autostrada A4 e le nuove linee della interconnessione di Brescia est (alla progressiva 1+516), e nelle relative rampe di accesso.



La viabilità in progetto è una strada di tipo F2, di sviluppo complessivo di circa 627 m, composta da due corsie di larghezza 3.25 m e da banchine di larghezza pari a 1.00 m.

La sezione trasversale del cavalcavia è costituita da una sede carrabile di 8.50 m, e da due cordoli esterni di larghezza complessiva pari a 1.85m che ospitano un marciapiede.

L'andamento planimetrico dell'opera d'arte è in rettilineo.

Il cavalcavia, di lunghezza complessiva 295.00 m, è costituito da 6 campate con luci variabili da 35.00 m a 70.00 m. La linea AV/AC, che corre in galleria artificiale, è superata da una campata di luce 55 m; l'autostrada A4 è superata con una campata di luce 70 m; campate di luce 45m e 50m superano rispettivamente il binario pari e il binario dispari della nuova linea di interconnessione di Brescia est.

L'impalcato del cavalcavia è della tipologia mista "acciaio-calcestruzzo" costituito da 2 travi a "doppio T" in acciaio, di altezza variabile e soletta in calcestruzzo armato gettato in opera, di spessore medio pari a 0.30 m.

Le spalle dell'opera sono in conglomerato cementizio armato, e presentano una platea con fondazione su pali di grande diametro.

Le pile sono a setto continuo in c.a, di spessore 1.20 m e larghezza 8.20 m e orientate perpendicolarmente al tracciato stradale. Le dimensioni in altezza sono determinate dall'andamento altimetrico del tracciato stradale e dallo spessore dell'impalcato.

Il rilevato raggiunge un'altezza massima di circa 10 m.

Al termine della rampa sud del cavalcavia è prevista la realizzazione di una rotatoria di diametro esterno pari a 60m, che presenta una carreggiata anulare di larghezza pari a 9,0 m, costituita da due corsie di 3,50 m e da due banchine laterali della larghezza pari ad 1 m. Su tale rotatoria si innestano l'asse stradale precedentemente descritto e 3 rami di collegamento con la viabilità esistente, opportunamente raccordati.

Sul lato est della rampa nord del cavalcavia si stacca una strada di ripristino della viabilità locale, avente sviluppo di circa 644. La piattaforma pavimentata ha larghezza di 6.5m, e sono presenti due arginelli laterali in terreno vegetale di larghezza 0.75m. Per quanto riguarda l'andamento planimetrico, il tracciato si sviluppa dapprima in stretto parallelismo con la rampa del cavalcavia, poi con il tracciato del binario dispari della interconnessione di Brescia est; nell'ultimo tratto, la strada devia verso nord e si innesta con una intersezione a T su Via Gavardina.

2.7.2 *La variante di progetto*

MI-6: modifica al cavalcavia di Via Brescia, traslazione a nord e ridimensionamento della rotatoria posta al termine della rampa sud.

La variante è originata dalla eliminazione del tratto di linea AV ricadente nello "shunt" di Brescia e dalle modifiche al nuovo tracciato ferroviario, che da linea di interconnessione diventa linea AV/AC, in accordo alle prescrizioni della Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017.

La lunghezza complessiva del cavalcavia si riduce da 295.00 m a 275.00 m, pur rimanendo l'opera d'arte costituita da 6 campate con luci variabili da 30.00m a 70.00 m. La campata di luce 70m supera l'autostrada A4, mentre una campata di luce 35m supera la nuova linea ferroviaria AV/AC. La tipologia dell'impalcato, delle pile e delle spalle non subisce modifiche, pur con le necessarie modifiche di dettaglio apportate per tener conto della nuova configurazione.



Il cavalcavia non subisce traslazioni, dipendendo la nuova progressiva 108+954 dalle modifiche apportate al nuovo tracciato ferroviario, che da linea di interconnessione diventa linea AV/AC.

Il rilevato raggiunge un'altezza massima di circa 9 m.

Il tracciato della strada di ripristino della viabilità locale (che collega la rampa nord del cavalcavia con Via Gavardina) subisce modifiche marginali.

Si precisa che il progetto è stato ottimizzato a seguito di specifica richiesta del comune di Calcinato, al fine di evitare l'occupazione della proprietà posta a nord-est della rampa nord in prossimità del limite intervento, è stata spostata la rampa nord in direzione sud-ovest diminuendo il raggio della prima curva (destrorsa) dell'asse del cavalcavia; di conseguenza, per permettere una migliore connessione con l'asse stradale esistente e per rendere più sicura la connessione della prevista viabilità IN39120 (M1.7) con la viabilità di progetto nonché l'accesso alla suddetta proprietà, è stata inserita una rotonda di diametro esterno pari a 40 m.

Sempre a seguito di richiesta del comune di Calcinato, al fine di limitare l'occupazione di territorio, è stata spostata la rampa sud in direzione nord-est aumentando il raggio della seconda curva (sinistrorsa).

Inoltre, su richiesta di Italferr ed al fine del corretto smaltimento delle acque piovane provenienti dalla piattaforma del cavalcavia sono previste due vasche drenanti ubicate ad ovest della rampa nord e ad est della rampa sud.

L'ubicazione della rotonda posta al termine della rampa sud subisce una modesta traslazione verso nord in corrispondenza dell'incrocio esistente e il diametro esterno viene ridotto dai 60 m del Progetto Definitivo a 50 m. La larghezza della carreggiata non subisce variazioni. Sulla rotonda si innestano l'asse stradale principale associato al cavalcavia, 3 rami di collegamento con la viabilità esistente e un ramo di accesso all'impianto di trattamento delle acque di piattaforma.

All'attacco dei rami di innesto in rotonda con la viabilità esistente sono previsti tratti di raccordo graduati fra la nuova viabilità e quella attuale che presenta una larghezza inferiore.

Infine, viene realizzata una piccola rotonda al termine della rampa nord su cui si innesta, oltre all'asse stradale principale, la strada di collegamento Via Brescia – Via Manzoni.

2.7.3 *Aspetti idraulici*

In generale le acque di piattaforma vengono raccolte mediante caditoie e trasportate con collettori in PVC verso dei bacini drenanti che permettono lo smaltimento dei deflussi mediante infiltrazione nel terreno. Prima del recapito in bacino drenante è previsto il trattamento delle acque di prima pioggia.



2.7.4 fase realizzativa

Il nuovo cavalcavia è traslato verso ovest rispetto all'opera esistente da dismettere, ciò consente l'attivazione della nuova viabilità riducendo al minimo le interferenze con l'attuale traffico veicolare.

FASE 1

- Scavi e bonifica del fondo scavo
- Realizzazione opere di sottofondazione
- Realizzazione opere d'arte in c.a

FASE 2

- Realizzazione rampa sud per le parti non interferenti con la viabilità in esercizio
- Realizzazione rotatoria nord e viabilità IN39120-B con chiusure notturne e nei w.e. per le parti interferenti con la viabilità in esercizio
- Deviazione provvisoria rampa nord su nuova viabilità IN39120-B, parzializzazione del traffico per 1 settimana
- Realizzazione rampa nord

FASE 3

- Varo impalcati
- Realizzazione opere di completamento

FASE 4

- Realizzazione rotatoria sud mediante parzializzazioni del traffico e chiusure notturne
- Realizzazione opere di finitura
- Completamento innesti su viabilità esistenti tramite parzializzazioni
- Attivazione nuova viabilità

2.7.5 Elaborati di progetto allegati

Elaborati di Progetto Definitivo di ingresso in CdS per IV16-IR16:

IN0500DE2P7IV16000010	IV16Planimetria stato di fatto e di progetto
IN0500DE2Z9IV16000010	IV16Sezione longitudinale e prospetto
IN0500DE2F7IR16000010	IR16Profilo longitudinale
IN0500DE2ROIR16000010	IR16Relazione tecnica generale

Elaborati di Progetto Esecutivo di Variante per IV16-IR16:

INOR	12	E	E2	R	O	IV	16	A	0	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Relazione tecnica generale cavalcavia
------	----	---	----	---	---	----	----	---	---	-----	---

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
44 di 55

INOR	12	E	E2	C	L	IV	16	A	6	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Relazione di calcolo spalla A
INOR	12	E	E2	C	L	IV	16	A	6	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Relazione di calcolo spalla B
INOR	12	E	E2	C	L	IV	16	A	4	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Relazione di calcolo pile
INOR	12	E	E2	C	L	IV	16	A	0	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Relazione sul comportamento sismico dell'opera, appoggi, ritegni sismici e giunti di dilatazione
INOR	12	E	E2	C	L	IV	16	A	5	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Relazione di calcolo impalcato
INOR	12	E	E2	P	9	IV	16	A	0	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Pianta fondazioni e pianta impalcato - Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	P	9	IV	16	A	0	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Pianta fondazioni e pianta impalcato - Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	P	Z	IV	16	A	0	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Sezione longitudinale, prospetto longitudinale e sezioni trasversali - Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	P	Z	IV	16	A	0	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Sezione longitudinale, prospetto longitudinale e sezioni trasversali - Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	P	Z	IV	16	A	3	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Pianta tracciamento sottostrutture e plinti di fondazione
INOR	12	E	E2	P	Z	IV	16	0	1	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Pianta scavi
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	6	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Carpenteria spalla A
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	6	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Carpenteria spalla B
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	4	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Carpenteria pile
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	3	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Armatura pali di fondazione spalle
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	3	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Armatura diaframmi di fondazione pile
INOR	12	E	E2	B	B	IV	16	A	6	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Armatura Spalla A - Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	6	003	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Armatura Spalla A - Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	B	B	IV	16	A	6	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Armatura Spalla B - Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	6	004	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Armatura Spalla B - Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	4	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Armatura fusto pila P1
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	4	003	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Armatura fusto pila P2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	4	004	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Armatura fusto pila P3
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	4	005	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Armatura fusto pila P4
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	4	006	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Armatura fusto pila P5

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
45 di 55

INOR	12	E	E2	B	C	IV	16	A	6	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Armatura baggioli e ritegni antisismici su spalle
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	5	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Dispositivi di appoggio e giunti
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	5	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Carpenteria metallica impalcato - Disegno d'assieme - tav. 1/4
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	5	003	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Carpenteria metallica impalcato - Disegno d'assieme - tav. 2/4
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	5	004	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Carpenteria metallica impalcato - Disegno d'assieme - tav. 3/4
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	5	005	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Carpenteria metallica impalcato - Disegno d'assieme - tav. 4/4
INOR	12	E	E2	B	C	IV	16	A	5	003	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Carpenteria metallica impalcato - Traversi - tav. 1/3
INOR	12	E	E2	B	C	IV	16	A	5	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Carpenteria metallica impalcato - Traversi - tav. 2/3
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	5	007	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Carpenteria metallica impalcato - Traversi - tav. 3/3
INOR	12	E	E2	B	K	IV	16	A	5	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Carpenteria metallica impalcato - Dettagli
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	5	008	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Lastre tralicciate impalcato - tav. 1/4
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	5	009	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Lastre tralicciate impalcato - tav. 2/4
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	5	010	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Lastre tralicciate impalcato - tav. 3/4
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	5	011	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Lastre tralicciate impalcato - tav. 4/4
INOR	12	E	E2	B	C	IV	16	A	5	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Armatura soletta impalcato - Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	B	A	IV	16	A	5	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Armatura soletta impalcato - Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	A	1	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Fasi costruttive. Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	B	8	IV	16	A	1	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Fasi costruttive. Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	R	O	IV	16	C	0	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Relazione tecnica generale rampe
INOR	12	E	E2	P	7	IV	16	0	0	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Planimetria stato di fatto
INOR	12	E	E2	P	7	IV	16	0	0	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Planimetria di progetto
INOR	12	E	E2	P	7	IV	16	0	0	003	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Planimetria di tracciamento. Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	P	8	IV	16	0	0	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Planimetria di tracciamento. Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	F	7	IV	16	0	0	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Profili longitudinali. Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	F	7	IV	16	0	0	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Profili longitudinali. Tavola 2/2

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
46 di 55

INOR	12	E	E2	D	7	IV	16	0	0	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Diagramma di visuale libera e velocità
INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	0	0	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Asse principale. Sezioni trasversali. Tavola 1/4
INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	0	0	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Asse principale. Sezioni trasversali. Tavola 2/4
INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	0	0	003	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Asse principale. Sezioni trasversali. Tavola 3/4
INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	0	0	004	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Asse principale. Sezioni trasversali. Tavola 4/4
INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	C	0	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Rotatoria R2. Sezioni trasversali. Tavola 1/2
INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	C	0	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Rotatoria R2. Sezioni trasversali. Tavola 2/2
INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	C	0	003	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Rami rotatoria R2. Sezioni trasversali
INOR	12	E	E2	P	7	IV	16	0	B	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Planimetria segnaletica
INOR	12	E	E2	P	7	IV	16	0	B	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Planimetria barriere di sicurezza
INOR	12	E	E2	R	I	IV	16	0	8	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Smaltimento acque meteoriche. Relazione idrologica e idraulica
INOR	12	E	E2	P	Z	IV	16	0	8	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Smaltimento acque meteoriche. Planimetria
INOR	12	E	E2	C	L	IV	16	C	8	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Relazione tecnica e di calcolo tombini
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	C	8	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Tombino scatolare IN10688. Carpenteria, armatura e dati di tracciamento
INOR	12	E	E2	B	Z	IV	16	C	8	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Tombino circolare IN10946. Carpenteria, armatura e dati di tracciamento
INOR	12	E	E2	4	R	IV	16	0	B	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Impianto di illuminazione. Relazione illuminotecnica e di calcolo
INOR	12	E	E2	P	Z	IV	16	0	B	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Impianto di illuminazione. Planimetria e particolari costruttivi
INOR	12	E	E2	4	A	IV	16	0	B	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Impianto di illuminazione. Schemi elettrici
INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	C	0	004	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Rotatoria R1. Sezioni trasversali
INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	C	0	005	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Rami rotatoria R1. Sezioni trasversali
INOR	12	E	E2	P	Z	IV	16	C	9	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - RAMPA NORD - VIABILITA' IN39120 - TRATTO "A" - PLANIMETRIA DI PROGETTO E SEZIONE TIPO
INOR	12	E	E2	P	7	IV	16	C	9	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - RAMPA NORD - VIABILITA' IN39120 - TRATTO "A" - PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO
INOR	12	E	E2	F	Z	IV	16	C	9	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - RAMPA NORD - VIABILITA' IN39120 - TRATTO "A" - PROFILI LONGITUDINALI
INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	C	9	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - RAMPA NORD - VIABILITA' IN39120 - TRATTO "A" - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	C	9	002	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - RAMPA NORD - VIABILITA' IN39120 - TRATTO "A" - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 2



INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	C	9	003	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - RAMPA NORD - VIABILITA' IN39120 - TRATTO "A" - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	C	9	004	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - RAMPA NORD - VIABILITA' IN39120 - TRATTO "A" - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 4
INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	C	9	005	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - RAMPA NORD - VIABILITA' IN39120 - TRATTO "A" - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 5
INOR	12	E	E2	W	9	IV	16	C	9	006	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - RAMPA NORD - VIABILITA' IN39120 - TRATTO "A" - SEZIONI TRASVERSALI - RAMO 1
INOR	12	E	E2	R	B	IV	16	0	0	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Relazione geotecnica
INOR	12	E	E2	F	Z	IV	16	0	0	001	IV16 - CAVALCAFERROVIA VIA BRESCIA - PK 108+954.045 - Profilo stratigrafico

2.8 Traslazione e prolungamento strada di collegamento Via Brescia – Via Manzoni in comune di Calcinato

2.8.1 Il Progetto Definitivo di CdS

Nella planimetria del progetto delle opere civili non era presente la piazzola per l'alloggiamento dei cassoni contenenti Trasformatori-Separatori (TS).

Il progetto definitivo prevedeva il ripristino della viabilità comunale locale del collegamento Via Brescia – Via Gavardina in comune di Calcinato, in corrispondenza delle pk ferroviarie da 1+150 a 1+700. Tale viabilità è una strada di tipo F2, composta da due corsie di larghezza 3,25 m e da banchine di larghezza pari a 1 m. La strada ha uno sviluppo in lunghezza di circa 650 metri.

2.8.2 La variante di progetto

MI-7: Traslazione e prolungamento strada di collegamento Via Brescia – Via Manzoni in comune di Calcinato

Come prescritto dal CIPE (prescrizione n. 284), su richiesta del Comune di Calcinato, la viabilità di ricucitura tra la rampa nord del Cavalcavia di Via Brescia (IV16) e la C.na Gavardina, sarà prolungata, mediante la cessione della pista di cantiere, fino a Via Manzoni. Ciò ha comportato il prolungamento dello scatolare SLA9 per consentire alla suddetta viabilità di svilupparsi parallelamente alla nuova ferrovia.

Inoltre, a seguito degli approfondimenti di progetto in fase esecutiva e dal confronto tecnico con Italferr, alla pk 1+300 sono stati inseriti piazzali TS (Trasformatori / Separatori) di dimensioni 32x5,5 metri sia sul binario pari, sia sul binario dispari. Questa modifica ha reso necessaria una leggera deviazione della suddetta viabilità in corrispondenza del piazzale sul binario dispari (lato nord).

La viabilità di ricucitura (IN39120) ha le stesse caratteristiche della viabilità del Cavalcavia IV16, ha una sezione stradale tipo F2 di larghezza pavimentata pari a 6,00 m, costituita da due corsie di 3,00 m.



Si sviluppa per circa 1.076,60m con origine ad inizio intervento del IV16, corre inizialmente parallela alla rampa nord dello stesso cavalcavia quindi lungo la nuova linea ferroviaria AV/AC e si innesta a T alla Via Manzoni.

2.8.3 *Aspetti idraulici*

Per la viabilità IN39120, nel tratto di adiacenza alla rampa nord dell'IV16, è prevista una cunetta alla francese dotata di scarichi e di un collettore sottostante che trasporta le acque nel bacino drenante "B" realizzato ai piedi della spalla.

2.8.4 *fase realizzativa*

La nuova viabilità di collegamento tra via Brescia e Via Manzoni interferisce con la viabilità in esercizio solo in maniera puntuale dove interseca su via Gavardina e nell'innesto su via Manzoni, tali specificità verranno gestite con parzializzazione della viabilità e chiusure notturne.

FASE 1

- Scavi e bonifica del fondo scavo
- Realizzazione adeguamenti idraulici
- Realizzazione corpo della nuova viabilità

FASE 2

- Realizzazione opere di completamento e finitura
- Completamento nuova intersezione con via Gavardina
- Realizzazione innesti su via Manzoni mediante parzializzazioni del traffico
- Attivazione nuova viabilità

2.8.5 *Elaborati di progetto allegati*

Elaborati di Progetto Definitivo di ingresso in CdS per IN39120:

IN0500DE2P7IV16000010	IV16 Planimetria stato di fatto e di progetto
-----------------------	---

Elaborati di Progetto Esecutivo di Variante per IN39120:

Vedi elaborati IV16 riportati nel paragrafo 2.7.5 ed inoltre:

INOR	12	E	E2	P	Z	RI	86	0	4	002	A	RI86 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 109+134,000 A PK 110+543,346 - IN10362 - TOMBINO 2.00X2.00m - PK 109+975,00 - PLANIMETRIA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA
------	----	---	----	---	---	----	----	---	---	-----	---	--



2.9 Mitigazioni ambientali per la fase di costruzione

Nel corso dei lavori sono adottate tutte le misure mitigative previste per i lavori delle opere AV/AC e definite nella documentazione “dossier di cantiere”. Tali documenti hanno integrato la documentazione relativa alla cantierizzazione dei lavori per tenere conto delle specifiche prescrizioni formulate dal CIPE e sono stati sottoposti alla procedura di verifica di attuazione (ID-VIP-4370). Tutti i dossier, così come tutti gli elaborati del progetto esecutivo del lotto funzionale Brescia est – Verona, sono disponibili sul sito del MATTM. In particolare, con riferimento al dossier generale (rif. INOR11EE2ROOV30GO003A), si ricorda che:

- in riferimento al traffico sulla rete stradale interessata dai lavori, al fine di arrecare le minori interferenze possibili, le interruzioni/limitazioni del traffico saranno concordate nelle modalità e nelle tempistiche con gli enti preposti, condividendo il programma e i percorsi alternativi;
- sarà garantita sempre la continuità della distribuzione irrigua e quella delle acque di scolo;
- sarà evitata mediante opportuni accorgimenti la possibilità che avvengano dispersioni in alveo di calcestruzzo, fango bentonico, idrocarburi, oli e reflui civili, inoltre sarà evitato lo sversamento del materiale terroso nei canali limitrofi alle aree di lavoro;
- al fine di limitare le interferenze sulla fauna, si adatteranno impianti a luce direzionata, senza dispersione del fascio di illuminazione, e lampade a basso impatto ecologico;
- con riferimento alle aree occupate solo temporaneamente per la realizzazione delle opere e ad eccezione di quelle aree per le quali risulti approvato/previsto un nuovo utilizzo, al fine di minimizzare l'impatto, è previsto che al termine dei lavori tutte queste aree siano ripristinate nella situazione *ante operam* con restituzione ad uso agricolo. Nel ripristino di ogni area saranno ricostituite le formazioni lineari eventualmente eliminate o danneggiate, e si procederà secondo le seguenti modalità: pulizia delle superfici da materiali di risulta dei cantieri, impiegando eventualmente una benna vagliante; riprofilatura del terreno secondo le pendenze del progetto; aratura fino a 40 cm di profondità. Sarà curato particolarmente il riposizionamento degli orizzonti pedologici ripristinando le condizioni fisico chimiche del suolo interessato (anche tramite abbondanti concimazioni organiche, sovesci, ecc), in modo da restituire i terreni ai proprietari in condizioni agronomiche ottimali.
- Con riferimento alle perforazioni previste per realizzare i pali di fondazione che possono provocare interferenze con le acque sotterranee, sulla base dello sviluppo del progetto esecutivo, per quanto tecnicamente possibile, saranno previste modalità che minimizzino l'uso di additivi in fase di perforazione, privilegiando l'uso di rivestimenti temporanei piuttosto che miscele bentonitiche.
- Per la realizzazione di pali di fondazione è prevista una adeguata pulizia delle benne e dei rivestimenti, al fine di evitare di introdurre in falda contaminanti quali lubrificanti, solventi e scorie metalliche, sarà inoltre evitato il lavaggio degli impianti con spandimento dei reflui sul terreno, nel rispetto della normativa vigente.



- Nel caso di eventuale utilizzo di fanghi di perforazione si adotteranno misure tali da non ridurre la permeabilità nelle formazioni litologiche interessate.
- Si ricorda poi che le interferenze idrauliche del progetto in corrispondenza del reticolo idrico esistente sono analizzate e gestite nel progetto idraulico del PE cui si rimanda per tutti i dettagli, in generale:
 - sarà garantita sempre la continuità della distribuzione irrigua e quella delle acque di scolo;
 - sarà evitata mediante opportuni accorgimenti la possibilità che avvengano dispersioni in alveo di calcestruzzo, fango bentonico, idrocarburi, oli e reflui civili, inoltre sarà evitato lo sversamento del materiale terroso nei canali limitrofi alle aree di lavoro;
 - anche presso le aree occupate temporaneamente verranno adottati gli accorgimenti previsti sopra.

2.10 Mitigazioni ambientali per la fase di esercizio

Le modifiche planimetriche della linea ferroviaria (sotto-variante M1.1) sono di lieve entità ed il progetto ha mantenuto, adeguandole, le misure di mitigazione previste in PD (opere a verde, barriere antirumore, ecc.). Si segnala inoltre un importante miglioramento dal punto di vista dell'impatto visivo dovuto all'eliminazione del salto di montone in comune di Mazzano. Rispetto a quanto previsto in PD è stato inoltre aggiunto un passaggio fauna alla pk 108+050 nel tratto di linea ferroviaria in rilevato che dall'affiancamento alla linea ferroviaria esistente si porta in affiancamento all'autostrada A4.

Sebbene l'aspetto fisico del cavalcavia della tangenziale sud di Brescia (M1.4) sostanzialmente non muterà rispetto a quello attuale, è prevista la creazione di una fascia boscata lungo il lato est delle due rampe (nord e sud) in modo anche da compensare l'eliminazione della vegetazione esistente nel corso della fase realizzativa.

Per quanto riguarda la sotto-variante M1.5 che consiste nell'eliminazione del sottovia di via Campagna sostituito dal sottopasso SLA9 e dalla nuova viabilità parallela alla linea ferroviaria e che già di per sé costituisce una minimizzazione del consumo di suolo e di riduzione degli impatti visivi, sono previsti interventi di mitigazione a verde mediante la creazione di una fascia boscata posizionata lungo tutto il lato sud della viabilità di ricucitura. Le modifiche al cavalcavia di Via Brescia hanno riguardato, oltre all'adeguamento dell'opera al nuovo tracciato della linea AV/AC anche la riduzione della rotonda sud in ottemperanza alla richiesta del MiBACT di limitare per quanto possibile le dimensioni delle rotonde per ridurre l'impatto visivo ed il consumo di suolo.



3. VARIANTE M44: MODIFICHE AL PIAZZALE PER IL FABBRICATO FA18 ED ALLA RELATIVA VIABILITÀ DI ACCESSO

3.1 Localizzazione della variante

Le opere sono ubicate nella regione Lombardia, in provincia di Brescia, comune di Calcinato.

3.2 Il Progetto Definitivo di CdS

Il piazzale a servizio del fabbricato FA18 è ubicato in accostamento a nord della linea AC alla progressiva 100+304. Le dimensioni del piazzale sono pari a 61 m x 27 m, con una superficie di circa 1647 mq. Nel progetto definitivo il piazzale non comprende la cabina di trasformazione MT/BT. Il piazzale è collegato alla viabilità esistente per mezzo di una strada di accesso avente sviluppo di circa 68 m e larghezza 7.00 m.

3.3 La variante di progetto

M44: modifiche a piazzale e strada di accesso a PT Brescia est in comune di Calcinato

In seguito all'inserimento, all'interno del piazzale PT Brescia Est (FA18), della cabina MT/BT è stato necessario il ridimensionamento del piazzale stesso e della viabilità di accesso che si collega direttamente alla viabilità esistente, Via Cavour in Calcinato con una strada di lunghezza 133 m e larghezza 6.50 m larghezza adottata per le strade locali di categoria F (come da D.M. 5-11-2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade") con soluzione base a due corsie di marcia da 3,25 m, priva di banchine laterali, velocità di progetto 60 km/h, ambito urbano, come indicato nel manuale di progettazione RFI 2016.

Il piazzale è individuato da due superfici a pianta rettangolare di dimensioni 20 m x 28 m e 28 m x 91 m.

3.4 Aspetti idraulici

Non ci sono particolari aspetti idraulici da segnalare, il progetto dell'idraulica è stato adeguato per tener conto della nuova conformazione del piazzale

3.5 fase realizzativa

L'opera non presenta interferenze con viabilità esistenti.



- Realizzazione scavi e scotici
- Realizzazione del piazzale e adeguamenti idraulici

FASE 2

- Realizzazione fabbricati e sovrastrutture
- Realizzazione opere di finitura

3.6 Mitigazioni ambientali per la fase di costruzione

Nel corso dei lavori sono adottate tutte le misure mitigative previste per i lavori delle opere AV/AC e definite nella documentazione “dossier di cantiere”. Tali documenti hanno integrato la documentazione relativa alla cantierizzazione dei lavori per tenere conto delle specifiche prescrizioni formulate dal CIPE e sono stati sottoposti alla procedura di verifica di attuazione (ID-VIP-4370). Tutti i dossier, così come tutti gli elaborati del progetto esecutivo del lotto funzionale Brescia est – Verona, sono disponibili sul sito del MATTM. In particolare, con riferimento al dossier generale (rif. INOR11EE2ROOV30GO003A), si ricorda che:

- in riferimento al traffico sulla rete stradale interessata dai lavori, al fine di arrecare le minori interferenze possibili, le interruzioni/limitazioni del traffico saranno concordate nelle modalità e nelle tempistiche con gli enti preposti, condividendo il programma e i percorsi alternativi;
- sarà garantita sempre la continuità della distribuzione irrigua e quella delle acque di scolo;
- sarà evitata mediante opportuni accorgimenti la possibilità che avvengano dispersioni in alveo di calcestruzzo, fango bentonico, idrocarburi, oli e reflui civili, inoltre sarà evitato lo sversamento del materiale terroso nei canali limitrofi alle aree di lavoro;
- al fine di limitare le interferenze sulla fauna, si adotteranno impianti a luce direzionata, senza dispersione del fascio di illuminazione, e lampade a basso impatto ecologico;
- con riferimento alle aree occupate solo temporaneamente per la realizzazione delle opere e ad eccezione di quelle aree per le quali risulta approvato/previsto un nuovo utilizzo, al fine di minimizzare l'impatto, è previsto che al termine dei lavori tutte queste aree siano ripristinate nella situazione *ante operam* con restituzione ad uso agricolo. Nel ripristino di ogni area saranno ricostituite le formazioni lineari eventualmente eliminate o danneggiate, e si procederà secondo le seguenti modalità: pulizia delle superfici da materiali di risulta dei cantieri, impiegando eventualmente una benna vagliante; riprofilatura del terreno secondo le pendenze del progetto; aratura fino a 40 cm di profondità. Sarà curato particolarmente il riposizionamento degli orizzonti pedologici ripristinando le condizioni fisico chimiche del suolo interessato (anche tramite abbondanti concimazioni organiche, sovesci, ecc.), in modo da restituire i terreni ai proprietari in condizioni agronomiche ottimali.



3.7 Elaborati di progetto allegati

Elaborati di Progetto Definitivo di ingresso in CdS:

IN0500DE2P7SF00020040	PJ BRESCIA EST - PIANO DEL FERRO
-----------------------	----------------------------------

Elaborati di Progetto Esecutivo di variante:

INOR	12	E	E2	P	A	FA	18	0	5	001	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Planimetria generale e sezione con sistemazioni esterne
INOR	12	E	E2	P	A	FA	18	0	5	002	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Planimetria rete fognaria
INOR	12	E	E2	P	A	FA	18	0	5	003	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Planimetria polifore
INOR	12	E	E2	P	A	FA	18	0	5	004	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Planimetria tracciamento - Posizionamento piazzale, fabbricato, pozzetti, basamenti e fondazioni
INOR	12	E	E2	B	Z	FA	18	0	0	001	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Particolari elementi costitutivi del piazzale e della strada di accesso
INOR	12	E	E2	B	Z	FA	18	0	5	001	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Pozzetti polifore - Carpenteria, armatura e particolari 1 di 3
INOR	12	E	E2	B	C	FA	18	0	5	001	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Pozzetti polifore - Carpenteria, armatura e particolari 2 di 3
INOR	12	E	E2	B	C	FA	18	0	5	002	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Pozzetti polifore - Carpenteria, armatura e particolari 3 di 3
INOR	12	E	E2	B	Z	FA	18	0	5	002	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Cannello d'ingresso e recinzioni - Carpenteria, armatura e particolari
INOR	12	E	E2	B	Z	FA	18	0	5	003	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Basamento generatore - Carpenteria, armatura e particolari
INOR	12	E	E2	B	C	FA	18	0	5	003	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Basamento serbatoio generatore - Carpenteria, armatura e particolari
INOR	12	E	E2	C	L	FA	18	0	5	001	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Relazione di calcolo pozzetti polifore
INOR	12	E	E2	C	L	FA	18	0	5	002	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Relazione di calcolo cancello d'ingresso, recinzioni e fondazioni
INOR	12	E	E2	C	L	FA	18	0	5	003	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Relazione di calcolo basamento generatore
INOR	12	E	E2	C	L	FA	18	0	5	004	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Relazione di calcolo basamento serbatoio generatore
INOR	12	E	E2	C	L	FA	18	0	0	001	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Relazione di calcolo pavimentazioni stradali e di piazzale
INOR	12	E	E2	R	I	FA	18	0	4	001	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Relazione idraulica, calcolo smaltimento acque meteoriche ed impianto fognario
INOR	12	E	E2	B	C	FA	18	0	5	004	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Caratteristiche fognature 1 di 3

Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
54 di 55

INOR	12	E	E2	B	C	FA	18	0	5	005	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Caratteristiche fognature 2 di 3
INOR	12	E	E2	B	C	FA	18	0	5	006	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Caratteristiche fognature 3 di 3
INOR	12	E	E2	P	Z	FA	18	0	7	001	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Strada di Accesso al Piazzale - Planimetria, tracciamento, profilo longitudinale, sezione tipo, segnaletica
INOR	12	E	E2	W	9	FA	18	0	7	001	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Strada di Accesso al Piazzale - Sezioni trasversali
INOR	12	E	E2	R	O	FA	18	0	7	001	FA18 - FABBRICATO PT BRESCIA EST Pk 110+300 - Strada di Accesso al Piazzale - Relazione descrittiva tracciato stradale di accesso al piazzale
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	0	3	001	FA00 - Fabbricati Tecnologici - Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati - Abaco e dettagli murature
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	0	2	001	FA00 - Fabbricati Tecnologici - Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati - Particolari quota fondazioni
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	0	3	002	FA00 - Fabbricati Tecnologici - Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati - Particolari quota copertura
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	0	6	001	FA00 - Fabbricati Tecnologici - Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati - Particolari messe a terra
INOR	11	E	E2	B	C	FA	00	0	0	001	FA00 - Fabbricati Tecnologici - Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati - Abaco finestre e griglie
INOR	11	E	E2	B	C	FA	00	0	0	002	FA00 - Fabbricati Tecnologici - Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati - Abaco porte esterne ed interne
INOR	11	E	E2	4	T	FA	00	0	0	001	FA00 - Fabbricati Tecnologici - Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati - Tabella materiali
INOR	11	E	E2	R	O	FA	00	B	0	001	FA20, FA39, FA40 - Cabina mt/bt TIPO 1 - Relazione tecnica generale
INOR	11	E	E2	P	B	FA	00	B	0	001	FA20, FA39, FA40 - Cabina mt/bt TIPO 1 - Piante architettoniche
INOR	11	E	E2	P	B	FA	00	B	0	002	FA20, FA39, FA40 - Cabina mt/bt TIPO 1 - Prospetti e sezioni architettonici
INOR	11	E	E2	R	O	FA	00	B	0	003	FA20, FA39, FA40 - Cabina mt/bt TIPO 1 - Relazione tecnica - protezione contro i fulmini
INOR	11	E	E2	D	X	FA	00	B	6	001	FA20, FA39, FA40 - Cabina mt/bt TIPO 1 - Elaborato sistema anticaduta operazioni manutenzione
INOR	11	E	E2	C	L	FA	00	B	0	001	FA20, FA39, FA40 - Cabina mt/bt TIPO 1 - Relazione di calcolo strutturale
INOR	11	E	E2	C	L	FA	00	B	0	002	FA20, FA39, FA40 - Cabina mt/bt TIPO 1 - Allegato alla relazione di calcolo strutturale
INOR	11	E	E2	B	B	FA	00	B	2	001	FA20, FA39, FA40 - Cabina mt/bt TIPO 1 - Carpenteria fondazioni
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	B	2	001	FA20, FA39, FA40 - Cabina mt/bt TIPO 1 - Armatura fondazioni
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	B	3	002	FA20, FA39, FA40 - Cabina mt/bt TIPO 1 - Pianta catene e solaio di copertura
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	B	3	001	FA20, FA39, FA40 - Cabina mt/bt TIPO 1 - Murature e pilastri
INOR	11	E	E2	R	O	FA	00	A	0	001	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Relazione tecnica generale
INOR	11	E	E2	P	B	FA	00	A	0	001	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Piante architettoniche
INOR	11	E	E2	P	B	FA	00	A	0	002	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Prospetti e sezioni architettonici
INOR	11	E	E2	R	O	FA	00	A	0	003	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Relazione impianto idrosanitario
INOR	11	E	E2	B	C	FA	00	A	0	001	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Impianto idrosanitario
INOR	11	E	E2	R	O	FA	00	A	0	004	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Relazione tecnica - protezione contro i fulmini

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Doc. N.

Progetto
INORLotto
11Codifica Documento
E E2 RG IM 000 0 025Rev.
AFoglio
55 di 55

INOR	11	E	E2	D	X	FA	00	A	6	001	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Elaborato sistema anticaduta operazioni manutenzione
INOR	11	E	E2	C	L	FA	00	A	0	001	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Relazione di calcolo strutturale
INOR	11	E	E2	C	L	FA	00	A	0	002	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Allegato alla relazione di calcolo strutturale - 1 di 3
INOR	11	E	E2	C	L	FA	00	A	0	003	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Allegato alla relazione di calcolo strutturale - 2 di 3
INOR	11	E	E2	C	L	FA	00	A	0	004	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Allegato alla relazione di calcolo strutturale - 3 di 3
INOR	11	E	E2	B	B	FA	00	A	2	001	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Carpenteria fondazioni
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	A	2	001	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Armatura fondazioni - 1 di 3
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	A	2	002	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Armatura fondazioni - 2 di 3
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	A	2	003	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Armatura fondazioni - 3 di 3
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	A	3	002	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Pianta catene e solaio di copertura - 1 di 3
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	A	3	003	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Pianta catene e solaio di copertura - 2 di 3
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	A	3	004	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Pianta catene e solaio di copertura - 3 di 3
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	A	3	001	FA18, FA20, FA23 - Fabbricati PT - Murature e pilastri